PowerKon NT **1.28**

Ka*Control* für PowerKon NT

Montage- und Installationsanleitung

Diese Anleitung für zukünftige Verwendung sorgfältig aufbewahren!



I387/04/10/1 DE


KAMPMANN
SYSTEME FÜR HEIZUNG · KÜHLUNG · LÜFTUNG



KaControl für PowerKon NT

INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Zeichenerklärung:

 **Achtung! Gefahr!**

Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden zur Folge haben.

 **Gefahr durch Stromschlag**

Die Nichteinhaltung dieses Hinweises kann schwere Personen- oder Sachschäden durch elektrischen Strom zur Folge haben.

Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montage- und Installationsarbeiten sorgfältig durch!

Alle an Einbau, Inbetriebnahme und Verwendung dieses Produkts Beteiligten sind verpflichtet, diese Anleitung den parallel oder nachfolgend beteiligten Gewerken bis hin zum Endgebraucher oder Betreiber weiterzugeben. Bewahren Sie diese Anleitung bis zur endgültigen Außerbetriebsetzung auf!

Inhaltliche oder gestalterische Änderungen können ohne vorherige Ankündigung durchgeführt werden!







1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Kampmann KaController und PowerKon NT sind nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch kann es bei der Verwendung zu Gefahren für Personen oder Beeinträchtigungen des Geräts oder anderer Sachwerte kommen, wenn das Gerät nicht sachgemäß montiert und in Betrieb genommen wird oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Einsatzbereiche
Der KaController darf nur als Raumbediengerät in Verbindung mit Kampmann-Systemen eingesetzt werden.
KaController sind ausschließlich einsetzbar
- in Innenräumen (z. B. Wohn- und Geschäftsräume, Ausstellungsräume etc.)

KaController sind nicht einsetzbar
- im Außenbereich,
- in Feuchträumen wie Schwimmbädern, in Nassbereichen,
- in Räumen in denen Explosionsgefahr herrscht,
- in Räumen mit hoher Staubbelastung,
- in Räumen mit agressiver Atmosphäre

PowerKon NT sind ausschließlich in Innenräumen (z.B. Wohn- und Geschäftsräume, Ausstellungsräume etc.) einzusetzen. Nicht einsetzbar in Feuchträumen wie Schwimmbädern oder draußen.
Während des Einbaus sind die Produkte gegen Feuchtigkeit zu schützen. Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber des Geräts. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zur Montage, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

Fachkenntnisse
Die Montage dieses Produkts setzt Fachkenntnisse im Bereich Heizung, Kühlung, Lüftung und Elektrotechnik voraus. Diese Kenntnisse, die in der Regel in einer Berufsausbildung in den genannten Berufsfeldern gelehrt werden, sind nicht gesondert beschrieben. Schäden, die aus einer unsachgemäßen Montage entstehen, hat der Betreiber zu tragen.
Der Installateur dieses Geräts soll aufgrund seiner fachlichen Ausbildung ausreichende Kenntnisse besitzen über
- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, z. B. VDE Bestimmungen, DIN- und EN-Normen.

Zweck und Geltungsbereich der Anleitung
Diese Anleitung enthält Informationen zur Bedienung des KaControllers. Die Informationen, die diese Anleitung enthält, können ohne Vorankündigung geändert werden.

2. Wichtige Informationen / Sicherheitshinweise

Installation und Montage sowie Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten dürfen nur von einer Elektrofachkraft im Sinne der VDE durchgeführt werden.
Der Anschluss ist gemäß den gültigen VDE-Bestimmungen und den Richtlinien des EVU auszuführen.
Bei Nichteinhaltung der Vorschriften und der Bedienungsanleitung können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen. Bei Falschanschluss besteht durch Vertauschen der Drähte Lebensgefahr! Vor allen Anschluss- und Wartungsarbeiten sind alle Teile der Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!
Lesen Sie diese Anleitung in allen Teilen durch, damit eine ordnungsgemäße Installation und einwandfreies Funktionieren des Ka-Controllers gegeben ist.
Beachten Sie unbedingt folgende sicherheitsrelevante Hinweise:

- Schalten Sie alle Anlagenteile, an denen gearbeitet wird spannungsfrei.
- Sichern Sie die Anlage gegen unbefugte Wiedereinschaltung!
- Bevor Sie mit Installations-/Wartungsarbeiten beginnen, warten Sie nach Ausschalten des Gerätes den Stillstand des Ventilators ab.
- Achtung! Rohrleitungen, Verkleidungen und Anbauteile können je nach Betriebsart sehr heiß oder sehr kalt werden!
- Fachkräfte müssen augrund ihrer Ausbildung unter anderem ausreichend Kenntnisse besitzen über:
  - Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
  - Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik, wie z.B. VDE-Bestimmungen
  - DIN- und EN-Normen
  - Unfallverhütungsvorschriften VBG, VBG4, VBG9a
  - DIN VDE 0100, DIN VDE 0105
  - EN 60730 (Teil 1)
  - Vorschriften (TABs) der örtlichen EVU

Während des Einbaus sind die Produkte gegen Feuchtigkeit zu schützen. Im Zweifelsfall ist der Einsatz mit dem Hersteller abzustimmen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber des Gerätes. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise zur Montage, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

Veränderungen am Gerät
Führen Sie ohne Rücksprache mit dem Hersteller keine Veränderungen, Umbau- oder Anbauarbeiten am KaController oder PowerKon NT durch, da hierdurch die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden kann.
Führen Sie keine Maßnahmen am Gerät durch, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind. Bauseitige Anbauten und die Leitungsverlegung muss für die vorgesehene Systemeinbindung geeignet sein!

3. Bedienung KaController

Der KaController steuert die breite Angebotspalette der Kampmann-Systeme. Der KaController ist mit aktuellster Technologie ausgestattet und bietet dem Anwender die Möglichkeit, die Klimatisierung von Gebäuden den individuellen Bedürfnissen anzupassen.
Für jeden Wochentag können bis zu zwei Einschalt- und Ausschaltzeiten konfiguriert werden, so dass eine bedarfsgerechte Raumtemperaturregelung durch den Anwender eingestellt werden kann.





Produkteigenschaften:

- integrierter Temperaturfühler
- großflächiges LCD-Multifunktions-Display
- LED-Hintergrundbeleuchtung automatisch schaltend
- große Sieben-Segment-Anzeige zur Visualisierung der Raumsollwerttemperatur
- Echtzeituhr mit integrierten Zeitschaltprogrammen
- 2 Ein- und 2 Ausschaltzeiten pro Tag
- Alarmanzeige im Display
- individuell veränderbare Grundanzeige
- Druck-/Drehnavigator mit Endlos-Dreh-/Rastfunktion
- Einknopfbedienung aller Funktionen möglich
- Anschluss von Kampmann Systemkomponenten über Busverbindung
- passwortgeschützte Serviceebene
- sprachunabhängige Darstellung, international einsetzbar

KaController mit
Funktionstasten
Typ 3210002
Typ 3210004



KaController ohne
Funktionstasten
(Einknopfbedienung)
Typ 3210001
Typ 3210003



3.1 Funktionstasten, Anzeigeelemente

1. Display mit LED-Hintergrundbeleuchtung

2. ON/OFF-Taste (je nach Einstellung)
   - EIN / AUS (Werkseinstellung)
   - Ecobetrieb / Tagbetrieb

3. TIMER-Taste
   - Uhrzeit einstellen
   - Zeitschaltprogramme einstellen

4. ESC-Taste
   - zurück zur Standardansicht

5. Navigator
   - Änderung von Einstellungen
   - Aufrufen der Menüs

6. MODE-Taste
   - Betriebsarten einstellen
   (Deaktiviert bei 2-Leiter Anwendungen)

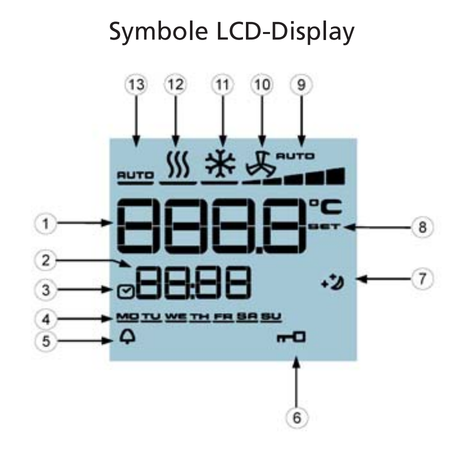
7. LÜFTER-Taste
   - Lüftersteuerung einstellen

Alle Menüs können über den Navigator angewählt und eingestellt werden.

Die LED-Hintergrundbeleuchtung wird 5 Sekunden nach der letzten Bedienung am KaController automatisch ausgeschaltet. Über eine Parametereinstellung kann die LED-Hintergrundbeleuchtung dauerhaft deaktiviert werden.



Symbole LCD-Display



1	Anzeige Sollwert Raumtemperatur
2	Aktuelle Uhrzeit
3	Zeitschaltprogramm aktiv
4	Wochentag
5	Alarm
6	Angewählte Funktion ist gesperrt
7	Ecobetrieb ☽
8	Sollwerteinstellung aktiv
9	Vorgabe Lüfteransteuerung Auto-0-1-2-3-4-5
10	Betriebsart Lüften
11	Betriebsart Kühlen
12	Betriebsart Heizen
13	Betriebsart Automatische Umschaltung Heizen/Kühlen

Die auf dem Display dargestellten Symbole sind abhängig von der Anwendung (2-Leiter, 4-Leiter, etc.) und den eingestellten Parametern.

3.2 Bedienung

Der KaController wird über den Navigator und die Funktionstasten bedient.

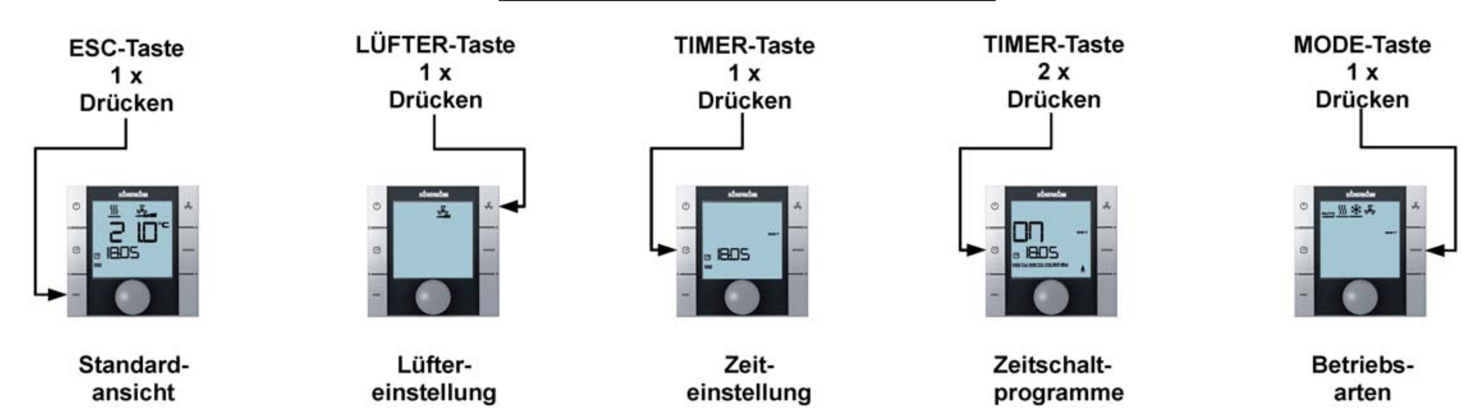
Die Funktionen, die über den Navigator aufgerufen und eingestellt werden können, sind in beiden Ausführungsvarianten (mit seitlichen Funktionstasten, ohne seitliche Funktionstasten) identisch, so dass zum besseren Verständnis in der nachfolgenden Bedienungsanleitung die Abbildung des KaControllers mit den seitlichen Funktionstasten verwendet wird.

Die unterschiedlichen Auswahlmenüs werden über den Navigator oder die seitlichen Funktionstasten angewählt.

Menüauswahl über Navigator



Menüauswahl über Funktionstasten



Wenn länger als 3 Sekunden keine Bedienung über den Navigator oder die Funktionstasten erfolgt, wird die letzte Wertänderung abgespeichert und die Standardansicht aufgerufen.



3.2.1 Steuerung Ein- und Ausschalten



Standardansicht

Nach dem Einschalten der Steuerung wird im Display die Standardansicht mit dem aktuellen Raumtemperatursollwert und der eingestellten Lüfterstufe angezeigt.

Nach der ersten Inbetriebnahme des KaControllers wird die Uhrzeit in der Standardansicht nicht angezeigt (siehe Auswahlmenü „Zeiteinstellung“).



Standardansicht

Steuerung ausschalten:

Es gibt 3 Optionen die Steuerung auszuschalten:

1. Drücken Sie die ON/OFF-Taste
2. Drehen Sie den Navigator links herum bis OFF angezeigt wird
3. Halten Sie den Navigator gedrückt bis OFF angezeigt wird



Ansicht Steuerung AUS

Steuerung einschalten:

Es gibt 2 Optionen die Steuerung einzuschalten:

1. Drücken Sie die ON/OFF-Taste
2. Drücken Sie den Navigator



3.2.2 Temperatureinstellung

Der Temperatursollwert wird ausgehend von der Standardansicht eingegeben.
Um die Standardansicht aufzurufen, drücken Sie die ESC-Taste oder führen Sie für 3 Sekunden keine Bedienung am KaController durch.


Standard-ansicht

Navigator 1 x Drücken


Lüfter-einstellung

Navigator 3 Sekunden Drücken


Zeit-einstellung

Navigator 3 Sekunden Drücken


Zeitschalt-programme

Navigator 3 Sekunden Drücken


Betriebs-arten


Standardansicht

Temperatursollwert einstellen:

Durch Drehen des Navigators in der Standardansicht können Sie einen neuen Temperatursollwert einstellen.
Durch Drücken des Navigators wird der Einstellwert übernommen und die Standardansicht aufgerufen.



Wenn länger als 3 Sekunden keine Bedienung über den Navigator oder die Funktionstasten erfolgt, wird die letzte Wertänderung abgespeichert und die Standardansicht aufgerufen.

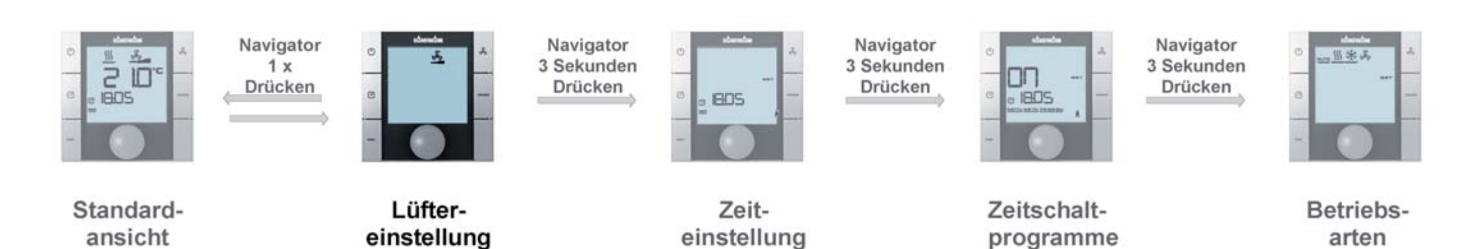

Einstellung Temperatursollwert



3.2.3 Einstellung Powerstufe

Um das Auswahlmenü „Powerstufe“ aufzurufen, drücken Sie die LÜFTER-Taste (Schnellzugriff) oder verwenden Sie den Navigator.

Aufrufen des Menüs „Powerstufe“ mittels Navigator:



Im Automatikbetrieb wird die Raumtemperatur zunächst mit natürlicher Konvektion und anschließend durch eine stetige Anpassung der Lüfterdrehzahl geregelt.
Um dem Raum kurzfristig eine hohe Wärmemenge zuzuführen, hat der Anwender die Möglichkeit über den KaController eine Powerstufe (Schnellaufheizung) zu aktivieren.
Je nach Bedarf kann er zwischen den Powerstufen 3, 4 und 5 wählen.
Die Steuerung schaltet spätestens nach 15 Minuten oder nach Erreichen der gewünschten Raumtemperatur zurück in den Automatikbetrieb.



Powerstufe 3

Durch Drücken des Navigators in der Standardansicht schaltet das Display in das Menü „Powerstufe“.

Die gewünschte Powerstufe 3, 4 oder 5 können Sie auswählen, indem Sie den Navigator drehen.

Durch Drücken des Navigators aktivieren Sie die ausgewählte Powerstufe für 15 Minuten.

Nach Ablauf der 15 Minuten schaltet die Steuerung in den Automatikbetrieb zurück.



Wenn länger als 3 Sekunden keine Bedienung über den Navigator erfolgt, wird die letzte Wertänderung abgespeichert und die Standardansicht aufgerufen.



3.2.4 Zeiteinstellung

Um das Auswahlmenü „Zeiteinstellung“ aufzurufen, drücken Sie die TIMER-Taste 1x (Schnellzugriff) oder verwenden Sie den Navigator.

Aufrufen des Menüs „Zeiteinstellung“ mittels Navigator:



Standard-ansicht

Navigator 1 x Drücken



Lüfter-einstellung

Navigator 3 Sekunden Drücken



Zeit-einstellung

Navigator 3 Sekunden Drücken



Zeitschalt-programme





Betriebs-arten



Ansicht Zeiteinstellung

Uhrzeit einstellen:

Mit Hilfe des Navigators stellen Sie folgende Werte ein:
1. Aktuelle Stunde
2. Aktuelle Minute
3. Aktueller Wochentag



Nach Bestätigung des aktuellen Wochentags durch Drücken des Navigators wird automatisch das Auswahlmenü „Zeitschaltprogramme“ aufgerufen.



Wenn länger als 7 Sekunden keine Bedienung über den Navigator oder die Funktionstasten erfolgt, wird die letzte Wertänderung abgespeichert und die Standardansicht aufgerufen.



Einstellung zum Ausblenden der Uhrzeit in der Standardansicht

Nach der ersten Inbetriebnahme des KaControllers wird die Uhrzeit in der Standardansicht nicht angezeigt.
Erst nach Einstellung der Uhrzeit wird in der Standardansicht die aktuelle Uhrzeit angezeigt!
Werden die Werte „- - : - -“ für Stunde und Minute eingetragen, wird die Echtzeituhr deaktiviert und die Uhrzeit in der Standardansicht ausgeblendet.



3.2.5 Zeitschaltprogramme (ZSP)

Der KaController bietet die Möglichkeit, programmierte Ein- und Ausschaltzeiten über ein Zeitschaltprogramm (ZSP) auszuführen, falls Räume nur während bestimmter Tageszeiten klimatisiert werden sollen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Thermostatreglern können Sie mit dem KaController nicht nur eine Ein- und Ausschaltzeit wählen, sondern zwei Ein- und Ausschaltzeiten pro Tag einstellen.



Vor Parametrierung der Ein- und Ausschaltzeiten ist die Uhrzeit im Auswahlmenü „Zeiteinstellung“ einzustellen.

ZSP-Matrix

	ON1	OFF1	ON2	OFF2
MO	**6 : 00**	**18 : 00**	- - : - -	- - : - -
TU	**6 : 00**	**18 : 00**	- - : - -	- - : - -
WE	**6 : 00**	**18 : 00**	- - : - -	- - : - -
TH	**6 : 00**	**18 : 00**	- - : - -	- - : - -
FR	**6 : 00**	**18 : 00**	- - : - -	- - : - -
SA	**8 : 00**	**14 : 00**	- - : - -	- - : - -
SU	- - : - -	- - : - -	- - : - -	- - : - -

Beispiel für ein Wochenzeitschaltprogramm

Der KaController kann pro Wochentag 2 Einschaltzeiten- und 2 Ausschaltzeiten verwalten. Die Ein- und Ausschaltzeiten können blockweise oder für jeden Tag einzeln vorgegeben werden.



Durch das Zeitschaltprogramm wird die Steuerung gemäß den Zeiteinträgen ein- und ausgeschaltet. Nach Abschaltung der Steuerung durch das ZSP hat der Anwender die Möglichkeit, die Steuerung über die ON/OFF-Taste oder den Navigator einzuschalten.

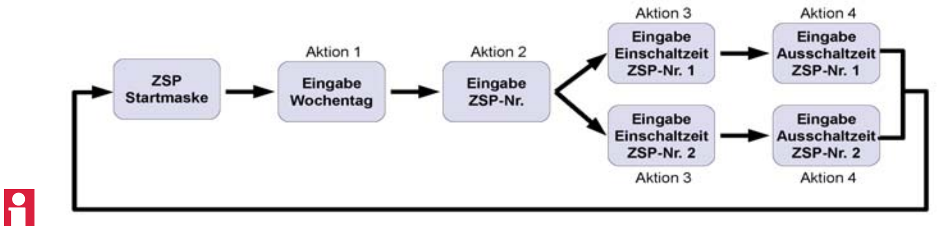


Anzeigeelemente im Auswahlmenü Zeitschaltprogramme

1	ON = Zeitschaltprogramm EINSCHALTEN OFF = Zeitschaltprogramm AUSSCHALTEN
2	1 = Zeitschaltprogramm Nr. 1 2 = Zeitschaltprogramm Nr. 2
3	Uhrzeit für Einschaltzeit/Ausschaltzeit
4	Wochentag
5	Ist keine Ein- oder Ausschaltzeit in der ZSP-Matrix eingetragen, wird das Symbol "Uhr" in der Standardansicht ausgeblendet.

Ist keine Ein- oder Ausschaltzeit in der ZSP-Matrix eingetragen, wird das Symbol „Uhr“ in der Standardansicht ausgeblendet.

Nachfolgend ist der schematische Ablaufplan für die Einstellung der Zeitschaltprogramme (ZSP) dargestellt. Die Aktionen 1-4 werden im nächsten Abschnitt näher beschrieben.



Um das Auswahlmenü „Zeitschaltprogramme“ zu verlassen, drücken Sie in der ZSP-Startmaske den Navigator für 3 Sekunden oder führen Sie für 15 Sekunden keine Bedienung am KaController durch.



Um das Auswahlmenü „Zeitschaltprogramme“ aufzurufen, drücken Sie die TIMER-Taste 2x (Schnell-Zugriff) oder verwenden Sie den Navigator.

Aufrufen des Menüs „Zeitschaltprogramme“ mittels Navigator:


Standard-ansicht




Lüfter-einstellung




Zeit-einstellung




Zeitschalt-programme




Betriebs-arten


ZSP-Startmaske

Aktion 1:

Durch Drehen des Navigators wählen Sie einen Wochentag für den Sie eine Ein- oder Ausschaltzeit programmieren möchten.

Sie haben die Möglichkeit die Wochentage blockweise (MO-FR, SA-SU, MO-SU) oder einzeln auszuwählen.

Durch Drücken des Navigators wird der Einstellwert (Bsp.: MO-FR) übernommen und die nächste Eingabemaske aufgerufen.


Eingabemaske ZSP-Nr.

Aktion 2:

Durch Drehen des Navigators wählen Sie die Nummer des Zeitschaltprogramms (Nr.1 oder Nr. 2).

Durch Drücken des Navigators wird der Einstellwert (Bsp.: ZSP-Nr. 1) übernommen und die nächste Eingabemaske aufgerufen.


Eingabemaske Einschaltzeit

Aktion 3:

Durch Drehen des Navigators stellen Sie die gewünschte **Einschaltzeit** ein.

Nach Einstellung der Minuten wird durch Drücken des Navigators die eingestellte **Einschaltzeit** übernommen und die Eingabemaske für die Ausschaltzeit der gewählten ZSP-Nr. aufgerufen.





Eingabemaske Ausschaltzeit

Aktion 4:

Durch Drehen des Navigators stellen Sie die gewünschte **Ausschaltzeit** ein.

Nach Einstellung der Minuten wird durch Drücken des Navigators die eingestellte **Ausschaltzeit** übernommen und die ZSP-Startmaske aufgerufen
(-> Aktion 1).



Um eingetragene Ein- und Ausschaltzeiten zu löschen muss der jeweilige Wochentag und die dazugehörige ZSP-Nr. aufgerufen werden (Aktion 1 + Aktion 2). Die eingetragene Ein- oder Ausschaltzeit ist durch den Wert „ - -:- -“ zu ersetzen (Aktion 3 + Aktion 4).
Wichtig: Das blockweise Löschen von Zeiteinträgen ist nicht möglich!

Das Überschreiben von Zeiteinträgen ist jederzeit möglich und kann sowohl blockweise als auch für jeden Tag ausgeführt werden.



Die Ein- und Ausschaltzeiten sollten nur für jeden Tag einzeln abgefragt werden. Das blockweise Abfragen der Ein- und Ausschaltzeiten ist bei unterschiedlichen Zeiteinträgen für die jeweiligen Wochentage nicht möglich und die Zeit wird mit „- -:- -“ dargestellt!



Um das Auswahlmenü „Zeitschaltprogramme“ zu verlassen, drücken Sie in der ZSP-Startmaske den Navigator für 3 Sekunden oder führen Sie für 15 Sekunden keine Bedienung am KaController durch.

3.2.6 Betriebsarten (Mode-Taste)

Die MODE-Taste ist bei PowerKon NT-Anwendungen gesperrt, da die Betriebsarten Heizen und Kühlen über einen externen Kontakt oder einen Anlegefühler vorgegeben werden.
Die Einstellung der Betriebsart ist über den KaController nicht möglich!

4. Alarmmeldungen

Der KaController zeigt Funktionsstörungen durch die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Alarmmeldungen an. Die Alarmmeldungen werden nach Priorität im Display angezeigt.
Im Alarmfall notieren Sie die Alarmmeldung und kontaktieren Sie, für eine schnelle Fehlerbehebung, das zuständige Personal (Anlagenverwalter oder Installateur/Wartungstechniker) .

4.1 PowerKon NT

Ansicht Alarm „Motorstörung“

Alarmtabelle PowerKon NT

Code	Alarm	Priorität
A11	Regelfühler defekt	1
A12	Motorstörung	2
A13	Raumfrostschutz	3
A14	Kondensatalarm	4
A15	Genereller Alarm	5
A16	Fühler AI1, AI2 oder AI3 defekt	6
A17	Gerätefrostschutz	7
A18	EEPROM defekt	8
A19	Offline Slave im CANbus Netzwerk	9

4.2 KaController Steuerelektronik

Ansicht Alarm „Echtzeituhr im KaController defekt“

Alarmtabelle KaController Steuerelektronik

Code	Alarm
tAL1	Temperatursensor im KaController defekt
tAL3	Echtzeituhr im KaController defekt
tAL4	EEPROM im KaController defekt
Cn	Kommunikationsstörung mit der ext. Steuerplatine



Sollten Störungen der KaController Steuerelektronik gleichzeitig auftreten, werden die Alarmmeldungen abwechselnd im Display dargestellt.



5. Frostschutzfunktion, Motorschutz

5.1 Raum-Frostschutzfunktion

Die Raumtemperatur wird in jedem Anlagenzustand auf einen Grenzwert von 8 °C überwacht. Sinkt die Raumtemperatur unter 8 °C wird die Raum-Frostschutzfunktion aktiviert. Das Heizventil wird aufgefahren und die Lüfterstufe 1 eingeschaltet.
Die Raum-Frostschutzfunktion wird deaktiviert, wenn die Raumtemperatur über den Grenzwert von 8 °C ansteigt.



Der Grenzwert von 8 °C für die Raum-Frostschutzfunktion ist fest eingestellt und kann nicht verändert werden.

5.2 Geräte-Frostschutzfunktion

Ist ein Anlegefühler im PowerKon NT montiert wird dieser Anlegefühler in jedem Anlagenzustand auf einen Grenzwert von 4 °C überwacht. Sinkt die Temperatur unter 4 °C wird die Geräte-Frostschutzfunktion aktiviert. Das Heizventil wird aufgefahren und der Lüfter ausgeschaltet. Die Geräte-Frostschutzfunktion wird deaktiviert, wenn die Temperatur am Anlegefühler über den Grenzwert von 4 °C ansteigt.
Sinkt die Raumtemperatur unter 4 °C wird ebenfalls die Geräte-Frostschutzfunktion aktiviert.



Der Grenzwert von 4°C für die Geräte-Frostschutzfunktion ist fest eingestellt und kann nicht verändert werden.

5.3 Motorschutz

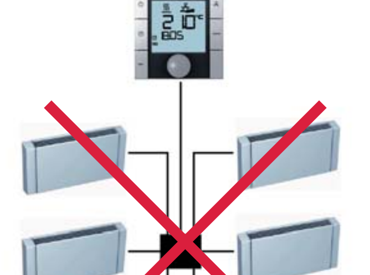
Die Motorstörung eines PowerKon NT wird am KaController über die Einblendung „A12“ angezeigt. Der PowerKon NT mit der Motorstörung schaltet sich automatisch ab.
Nach Auftreten einer Motorstörung kontrollieren Sie, ob eine Lüfterwalze blockiert ist. Um die Störung zu beheben schalten Sie den PowerKon NT spannungsfrei und beseitigen Sie die Störquelle.
Anschließend sollte der PowerKon NT nach Zuschalten der Spannungsversorgung und Einschalten einer Lüfterstufe wieder anlaufen. Falls die Motorstörung weiterhin im Display angezeigt wird informieren Sie einen Servicetechniker.



Die Motorstörung eines Folgegerätes wird am KaController nicht angezeigt. Am KaController wird nur die Motorstörung eines Führungsgerätes angezeigt!

6 Leitungsverlegung

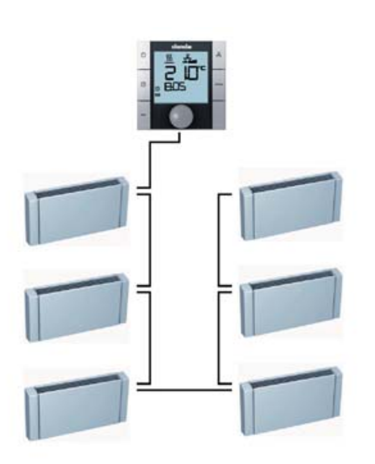
6.1 Allgemeine Hinweise



Falsch!
Sternförmige Verlegung der Busleitungen

- Alle Kleinspannungsleitungen sind auf kürzestem Wege zu verlegen.
- Eine räumliche Trennung von Kleinspannungs- und Starkstromleitung ist, z. B. durch metallische Trennstege auf Kabelbühnen, zu gewährleisten.
- Als Kleinspannungs- und Busleitungen sind ausschließlich abgeschirmte Leitungen zu verwenden.

- Alle BUS-Leitungen müssen linienförmig verlegt werden. Eine sternförmige Verdrahtung ist nicht zulässig (Bild links).
- Der KaController wird über eine Busverbindung an den jeweiligen PowerKon NT angeschlossen und muss an der jeweiligen Steuerplatine des PowerKon NTs angeschlossen werden.



Richtig!
Linienförmige Verlegung der Busleitungen



Als BUS-Leitungen sind abgeschirmte, paarig verseilte Leitungen zu verwenden, z. B. CAT.5 (AWG23), aber mindestens gleichwertig.

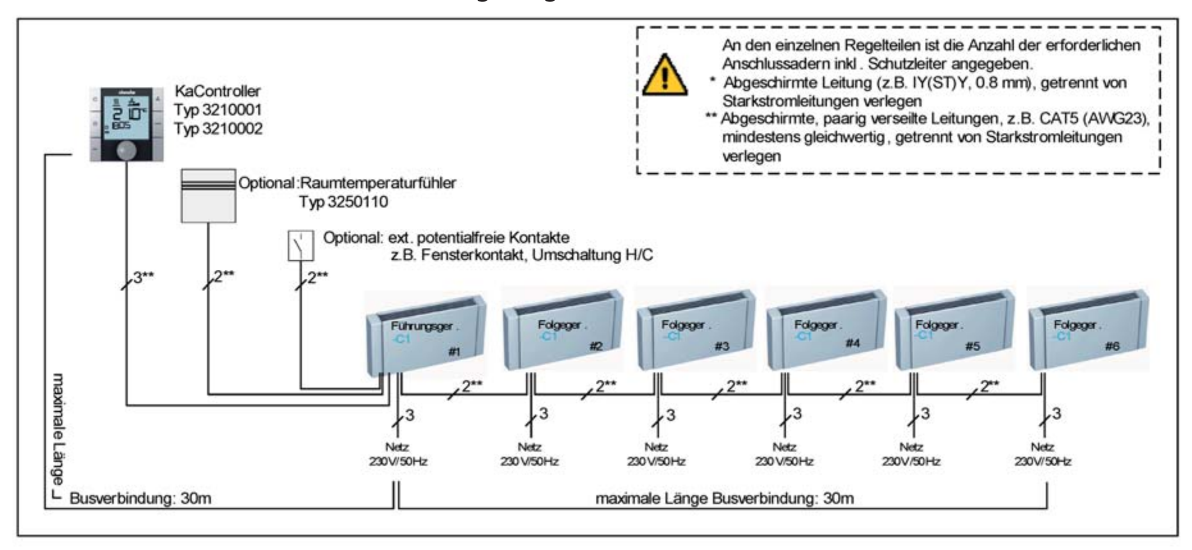


Bei der Verlegung der Busleitungen ist die Bildung von Sternpunkten, z. B. in Abzweigdosen, zu vermeiden. Die Leitungen sind an den Geräten (Powerkon NT) durchzuschleifen!

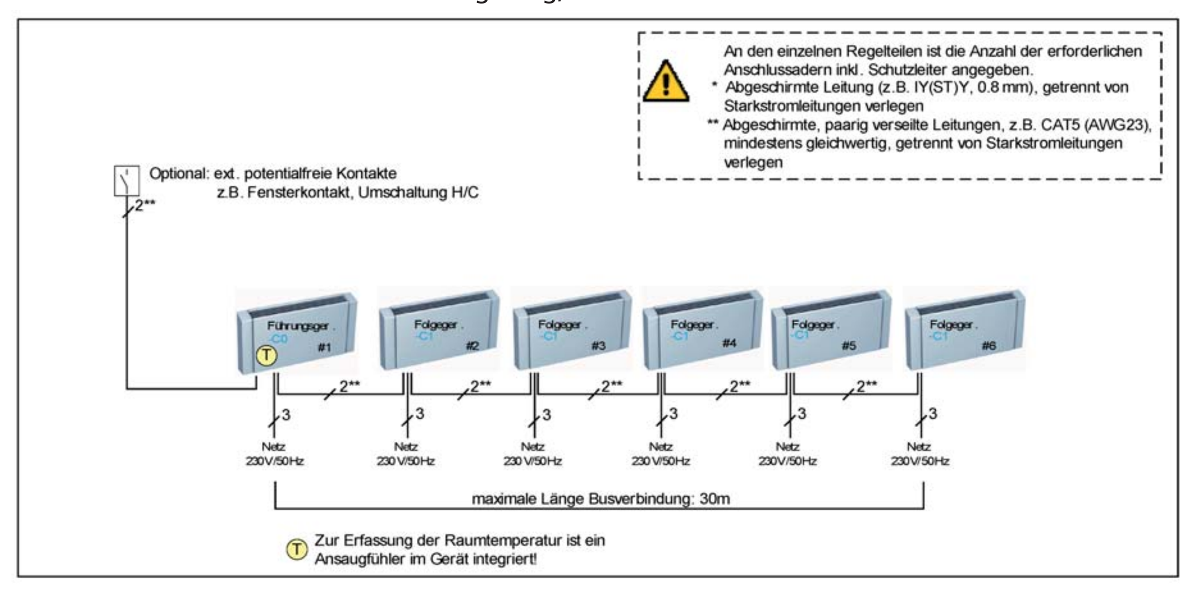


6.2 Einkreisregelungen bis 6 Geräte

PowerKon NT mit externem KaController (Ausführung C1)
Einkreisregelung, maximal 6 PowerKon NT

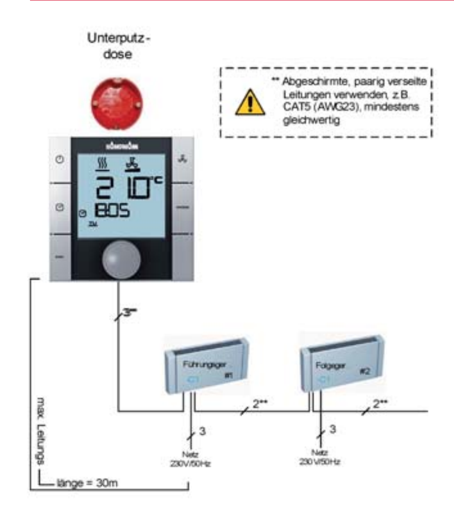


PowerKon NT mit integriertem KaController (Ausführung C0)
Einkreisregelung, maximal 6 PowerKon NT



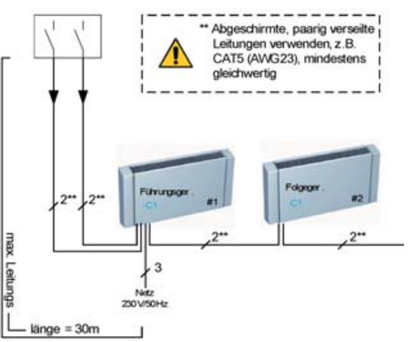
Maximal zulässige Leitungslängen

Gesamtlänge Busleitungen zwischen den PowerKon NTs	max. 30 m
Gesamtlänge Busleitung zwischen KaController und Führungsgerät	max. 30 m
Gesamtlänge zwischen PowerKon NT und den ext. potentialfreien Kontakten z.B. Fensterkontakt, Umschaltung H/C, etc.	max. 30 m
Gesamtlänge zwischen PowerKon NT und sep. Raumtemperaturfühler	max. 30 m



6.3 KaController

- Für den KaController ist eine Unterputzdose erforderlich.
- Schließen Sie den KaController an den nächstgelegenen PowerKon NT gemäß Schaltplan an.
  Die maximale Buslänge zwischen KaController und PowerKon NT beträgt 30 m.
- Durch den Anschluss eines KaControllers wird der jeweilige PowerKon NT automatisch Führungsgerät im Regelkreis.

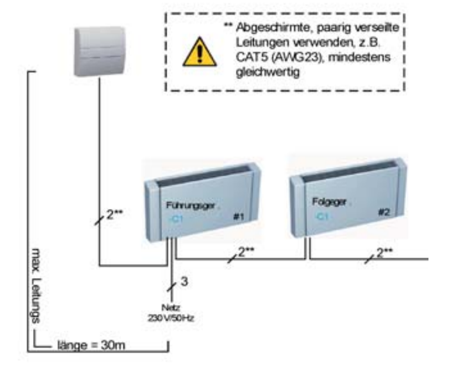


6.4 Externer Raumtemperaturfühler

- Alle Powerkon NT Führungsgeräte vom Typ C1 verfügen über über einen analogen Eingang zum Anschluss eines externen Raumtemperaturfühlers.
- Schließen Sie die Leitungen gemäß Schaltplan an und konfigurieren Sie die Funktionen mittels KaController.
- Die Leitungslänge zwischen dem Führungsgerät und dem Raumtemperaturfühler darf max. 30 m betragen.



An den Folgegeräten ist der Anschluss eines externen Raumtemperaturfühlers nicht möglich.
Bei Verwendung eines externen Raumtemperaturfühlers an einem Führungsgerät ist der DIP-Schalter Nr. 6 entsprechend Abschnitt 10 einzustellen.



6.5 Eingänge zur Verarbeitung ext. Kontakte (z. B. Fensterkontakt, Kartenleser, etc.)

- Alle PowerKon NT Führungsgeräte verfügen über Multifunktionseingänge, die bei der Inbetriebnahme mit verschiedenen Funktionen belegt werden können.
- Schließen Sie die Leitungen gemäß Schaltplan an und konfigurieren Sie die Funktionen mittels KaController.
- Die Leitungslänge zwischen dem Führungsgerät und den externen potentialfreien Kontakten darf max. 30 m betragen.

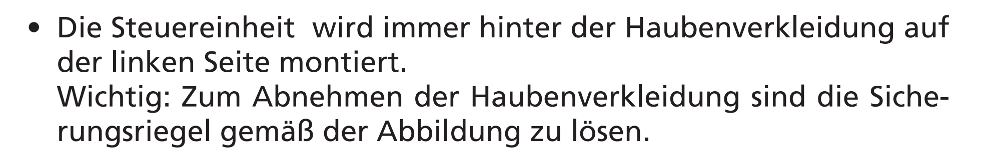


An den Folgegeräten können keine externen Kontakte (z. B. Fensterkontakte, Kartenleser etc.) angeschlossen werden.

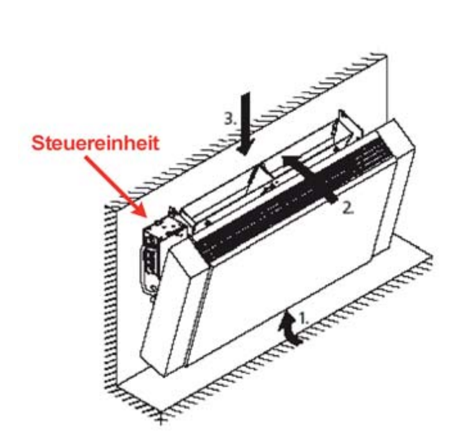




7. Montage, Elektroanschluss PowerKon NT, Ansaugfühler, Raumbediengerät

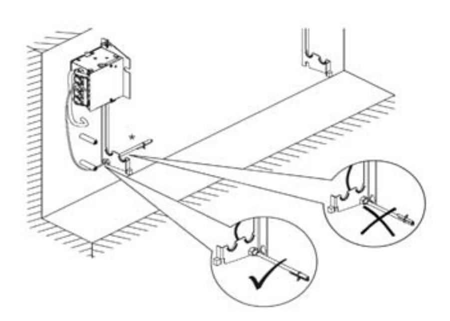


7.1 PowerKon NT, Ansaugfühler



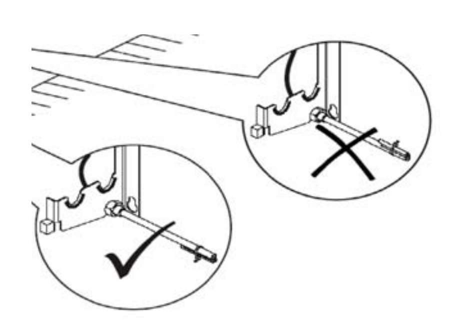
- Die Anschlusspunkte der elektrischen Leitungen im PowerKon NT befinden sich in der Steuereinheit.
- Die Steuereinheit wird immer hinter der Haubenverkleidung auf der linken Seite montiert.
  Wichtig: Zum Abnehmen der Haubenverkleidung sind die Sicherungsriegel gemäß der Abbildung zu lösen.
- Zum Anschließen der elektrischen Leitungen die Steuereinheit öffnen, die verlegten Leitungen einführen und gemäß Schaltplan anschließen.





- Für „alle" Anschlussarbeiten ist der PowerKon NT spannungsfrei zu schalten.

  Auch das Anschließen der Busleitungen darf nur im spannungsfreien Zustand des PowerKon NT ausgeführt werden.

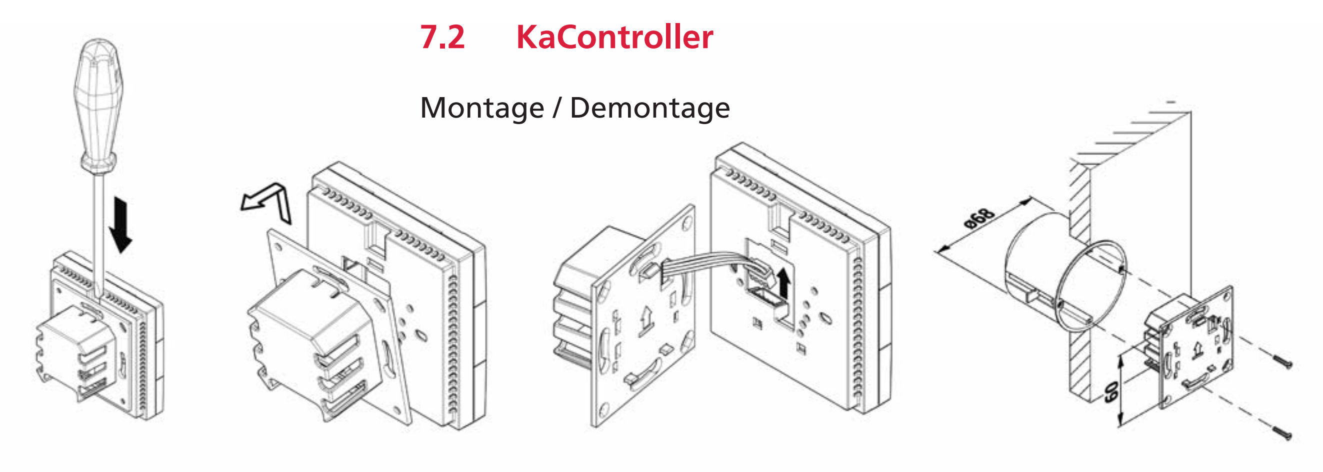


In der Regelungsausstattung C0 wird der Ansaugfühler unterhalb des Konvektors montiert.

Wichtig:
Zur korrekten Temperaturerfassung ist der Ansaugfühler gemäß der Abbildung zu installieren!

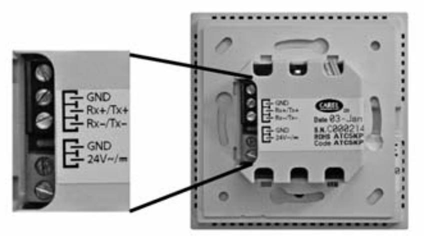
7.2 KaController

Montage / Demontage



Elektroanschluss

- Schließen Sie den KaController an den nächstgelegenen PowerKon NT gemäß Schaltplan an.
  Die maximale Buslänge zwischen KaController und PowerKon NT beträgt 30 m.



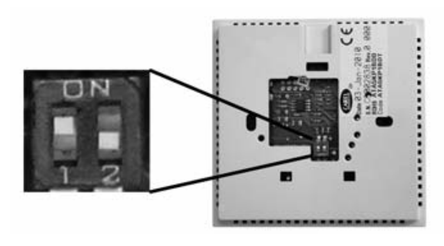
Anschlussklemmen KaController

- Durch den Anschluss eines KaControllers wird der jeweilige PowerKon NT automatisch Führungsgerät im Regelkreis.



- Für „alle“ Anschlussarbeiten ist der PowerKon NT spannungsfrei zu schalten.

  Das Anschließen der Busleitungen am KaController darf nur im spannungsfreien Zustand des PowerKon NT ausgeführt werden.



DIP-Schalter Einstellung
KaController

DIP-Schalter Nr. 1: ON
DIP-Schalter Nr. 2: OFF

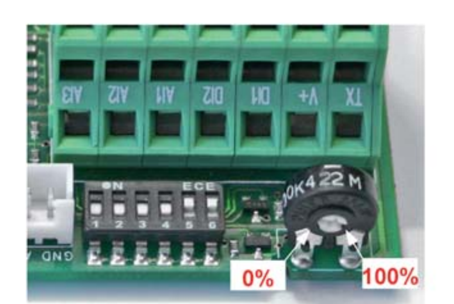
DIP-Schalter Einstellung

- Die DIP-Schalter auf der Rückseite des KaControllers müssen gemäß der nebenstehenden Abbildung eingestellt werden:

  DIP-Schalter Nr. 1: ON
  DIP-Schalter Nr. 2: OFF



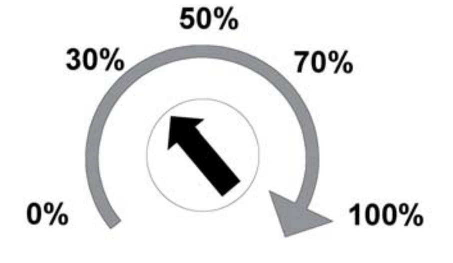
8 Einstellung der maximalen Drehzahl mittels Potentiometer



Werkseinstellung Potentiometer: 30 %

In der Werkseinstellung wird die maximale Drehzahl des Lüfters über die Potentiometerstellung vorgegeben.
Die Potentiometerstellung ist standardmäßig auf 30 % eingestellt.
Mit der Potentiometereinstellung 30 % wird ein maximaler Schalldruckpegel von 28 dB(A) (Mittelwert über alle Baulängen) im Lüfterautomatikbetrieb eingehalten.

Potentiometer-Einstellung:
- Schalten Sie die Steuerung spannungsfrei bevor Sie mit der Potentiometer-Einstellung beginnen.
- Zur Potentiometer-Einstellung nehmen Sie den Deckel der Steuereinheit ab. Das Potentiometer befindet sich auf der Steuerplatine direkt neben den DIP-Schaltern.
- Über das Potentiometer kann die maximale Drehzahl in der Lüfterautomatik begrenzt werden.



Mittelwert Schalldruckpegel dB(A)

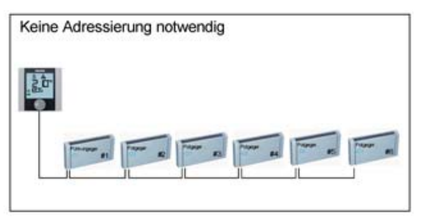
Potentiometer	Schalldruckpegel
0 %	0 dB(A)
30 %	28 dB(A)
50 %	41 dB(A)
70 %	46 dB(A)
100 %	51 dB(A)

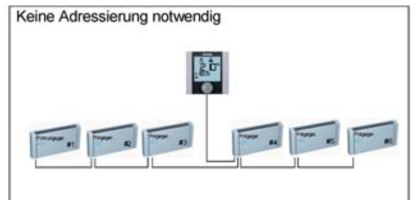


Die maximale Lüfterdrehzahl kann auch über den Parameter P50 eingestellt werden. Die Hinweise in den Abschnitten 11.3.7.1 und 11.3.7.2 „Einstellung maximale Lüfterdrehzahl“ sind zu beachten.

9 Adressierung

9.1 Einkreisregelungen bis 6 Geräte

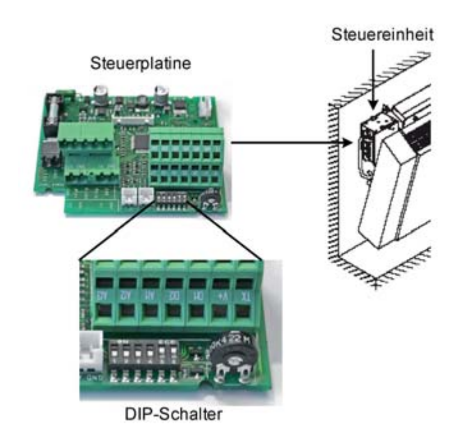




- PowerKon NT in Einkreisregelungen mit maximal 6 Geräten müssen nicht adressiert werden.
- Die Definition Führungsgerät / Folgegerät erfolgt durch den Anschluss des KaControllers.
- Durch den Anschluss eines KaControllers wird der jeweilige PowerKon NT automatisch Führungsgerät im Regelkreis.
- Ein Führungsgerät muss nicht zwingend am Ende eines Bussystems angeordnet sein.
- Alle BUS-Leitungen müssen linienförmig verlegt werden. Eine sternförmige Verdrahtung ist nicht zulässig.



10. Einstellung Geräteausführung mittels DIP-Schalter



Die Geräteausführung eines PowerKon NT wird mittels der DIP-Schalter auf der Steuerplatine eingestellt werden.
Nach Setzen der DIP-Schalter sind alle notwendigen Grundfunktionen einer Geräteausführung parametriert und der PowerKon NT ist sofort funktionsfähig.
Spezielle Einstellmöglichkeiten, wie z.B. die Absenkung des Temperatursollwertes während des Eco-Betriebs, müssen im Servicemenü parametriert werden. Diese Parametrierung ist mittels KaController möglich.
Zum Überprüfen und ggf. Einstellen der DIP-Schalter muss die Haubenverkleidung demontiert und die Steuereinheit geöffnet werden.

Werksseitig sind die DIP-Schalter entsprechend der Geräteausführung eingestellt!!



- Schalten Sie die Steuerung spannungsfrei, bevor Sie mit den Einstellungen der DIP-Schalter beginnen!

1. DIP-Schalter Nr. 1
Zur Ansteuerung eines PowerKon NT über eine bauseitige Gebäudeautomation mittels 0..10V Signals muss der DIP-Schalter Nr. 1 auf ON gestellt werden.
Die notwendigen Parametereinstellungen werden in Abschnitt 11.3.13 beschrieben.

Werkseinstellung: OFF

2. DIP-Schalter Nr. 2
Der DIP-Schalter Nr. 2 ist zwingend auf OFF zu stellen.

Werkseinstellung: OFF

3. DIP-Schalter Nr. 3
Zur Messung der Wassertemperatur kann ein Anlegefühler montiert werden.
Folgende Funktionen können über einen Anlegefühler ausgeführt werden:

a) Der Lüfter wird nur freigegeben, wenn entsprechend der Regelung Kalt- oder Warmwasser mit den notwendigen Temperaturen zur Verfügung steht.
b) Steht für die Umschaltung Heizen/Kühlen kein externer Kontakt zur Verfügung (siehe DIP-Schalter Nr. 4), kann diese Funktion durch den Anlegefühler ausgeführt werden.
Die notwendigen Parameter müssen über den KaController eingestellt werden (siehe Abschnitt 11.3.8).

Standardmäßig werden die PowerKon NT ohne Anlegefühler ausgeliefert:

Werkseinstellung: OFF

DIP-Schalter-Funktionen

DIP	Funktion DIP-Schalter
DIP1	OFF = --- ON = Ansteuerung 0..10V durch bauseitige MSR
DIP2	OFF = --- ON = Ansteuerung über Poti 0..100 kOhm
DIP3	OFF = Anlegefühler nicht vorhanden ON = Anlegefühler vorhanden
DIP4	OFF = --- ON = Umschalten Heizen/ Kühlen über DI2
DIP5	OFF = 2-Leiter-System ON = 4-Leiter-System
DIP6	OFF = Temp.-erfassung über Ansaug/ext. Raumfühler ON = Temp.-erfassung über KaController

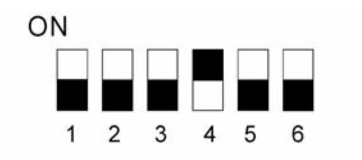


Bei Folgegeräten ohneAnsaugfühler muss der DIP-Schalter Nr. 6 auf ON gestellt werden!



DIP-Schalter-**Werkseinstellung** für die Geräteausführung:
PowerKon NT mit Regelungsausstattung C0
(C0=PowerKon NT mit eingebautem KaController)

DIP	C0	
DIP1	OFF	OFF = Ansteuerung über 0..10V inaktiv
DIP2	OFF	OFF ist zwingend einzustellen
DIP3	OFF	OFF = kein Anlegefühler montiert
DIP4	ON	ON = Umschaltung Heizen/Kühlen über DI2
DIP5	OFF	OFF = 2-Leiter-System
DIP6	OFF	OFF = Regelung auf Ansaugfühler



DIP-Schalter-**Werkseinstellung** für die Geräteaus-führung:
PowerKon NT mit Regelungsausstattung C1
(C1=PowerKon NT ohne eingebautem KaController)

DIP	C1	
DIP1	OFF	OFF = Ansteuerung über 0..10V inaktiv
DIP2	OFF	OFF ist zwingend einzustellen
DIP3	OFF	OFF = kein Anlegefühler montiert
DIP4	ON	ON = Umschaltung Heizen/Kühlen über DI2
DIP5	OFF	OFF = 2-Leiter-System
DIP6	ON	ON = Regelung auf Sensor im KaController



4. DIP-Schalter Nr. 4

In einem 2-Leiter-System kann die Umschaltung Heizen/Kühlen mittels eines externen Kontakts über den DIP-Schalter Nr. 4 eingestellt werden:

a) DIP-Schalter Nr. 4 = ON **(Werkseinstellung)**
Beschaltung des Digitaleingangs DI2
externer Kontakt Offen --> Heizen
externer Kontakt Geschlossen --> Kühlen

b) DIP-Schalter Nr. 4 = OFF
Umschaltung Heizen/Kühlen über DI2 inaktiv

Werkseinstellung: ON

5. DIP-Schalter Nr. 5

Die Konvektorausführung (2-Leiter/4-Leiter) kann über den DIP-Schalter Nr. 5 eingestellt werden.

DIP-Schalter-Nr. 5 = OFF --> 2-Leiter-System
DIP-Schalter-Nr. 5 = ON --> 4-Leiter-System

Wichtig: PowerKon NT gibt es nur in der Ausführung 2-Leiter, so daß der DIP-Schalter Nr. 5 zwingend auf OFF gestellt werden muss!!

Werkseinstellung: OFF

6. DIP-Schalter Nr. 6

Zur Erfassung der Raumtemperatur besteht die Möglichkeit, den internen Temperatursensor des KaControllers oder einen Ansaugfühler/externen Raumtemperaturfühler zu nutzen.

DIP-Schalter Nr. 6 = OFF
Erfassung der Raumtemperatur über einen Ansaugfühler/externen Raumtemperaturfühler.

DIP-Schalter Nr. 6 = ON
Erfassung der Raumtemperatur über den internen Sensor des KaControllers

Werkseinstellung Ausführung -C0: OFF
(C0= PowerKon NT mit eingebautem KaController)
Werkseinstellung Ausführung -C1: ON
(C1= PowerKon NT ohne eingebautem KaController)



Bei Folgegeräten ohne Ansaugfühler muss der DIP-Schalter Nr. 6 auf ON gestellt werden!

11. Parametereinstellungen

11.1 Allgemeines

Spezielle Systemanforderungen können über Parametereinstellungen im Servicemenü konfiguriert werden. Spezielle Systemanforderungen können sein:

- Anzeige im Display: Raumtemperatur oder Sollwerttemperatur
- Sperren von Bedienfunktionen
- Einstellung der Sollwerttemperatur absolut oder + 3K
- Einstellparameter im Eco-/Tagbetrieb
- Fühlerabgleich

  Die notwendigen Einstellungen können mittels des KaControllers vorgenommen werden.



11.2 Aufrufen Servicemenü

Zur Einstellung der Parameter sind folgende Bedienschritte auszuführen:

- Der PowerKon NT ist auszuschalten durch:
  - Drücken der ON/OFF-Taste
    oder
  - Drücken des Navigators für min. 5 Sek.
    oder
  - Drehen des Navigators links herum bis OFF angezeigt wird
- Aufrufen des Servicemenüs durch Drücken des Navigators für mindestens 10 Sekunden. Im Display wird in Sequenz der Hinweis „Para“ und anschließend „CODE" mit dem Wert 000 eingeblendet.
- Durch Drehen des Navigators das Passwort (Code) 22 anwählen und durch Drücken des Navigators bestätigen.
  Sie befinden sich nun in der Serviceebene 1 und auf dem Display wird die aktuelle Softwareversion (P000= ...) angezeigt.
- Das Einstellen von Parametern ist nun über den Navigator möglich.



- Einstellen von Parametern:
  - Durch Drehen des Navigators den Parameter anwählen
  - Durch Drücken des Navigators den Editiermodus aufrufen
  - Durch Drehen des Navigators den gewünschten Wert einstellen
  - Durch Drücken des Navigators den neuen Wert abspeichern



- Es gibt 3 Optionen das Servicemenü zu verlassen und die Standardansicht aufzurufen:
  - Für länger als 2 Minuten keine Bedienung über den Navigator ausführen
  - Für min. 5 Sekunden den Navigator gedrückt halten
  - Durch Drehen des Navigators die Anzeige „ESC“ im Display anwählen und die Anwahl durch Drücken des Navigators bestätigen



11.3 Parametereinstellungen

11.3.1 Anzeige im Display Sollwerttemperatur/Raumtemperatur

Displayanzeige Sollwerttemperatur – Raumtemperatur

Parameter P37

Im Display können über die große Sieben-Segment-Anzeige verschiedene Werte angezeigt werden.

Funktion	P37=0	P37=1	P37=2	P37=3	P37=4	P37=5	P37=6
Keine Anzeige	X						
Sollwert Raumtemperatur		X					
Aktuelle Raumtemperatur			X				
Temperaturmessung AI1				X			
Temperaturmessung AI2					X		
Temperaturmessung AI3						X	
Lüfteransteuerung 0..100%							X

X = Wert wird angezeigt, **Werkseinstellung P37=1**



Parameter P36 = 0
Einstellung der
Sollwerttemperatur „absolut“



Parameter P36 = 1
Einstellung der
Sollwerttemperatur ± 3K

11.3.2 Einstellung der Sollwerttemperatur absolut oder ± 3K

Einstellung der Sollwerttemperatur absolut oder ± 3K

Parameter P36

Für z.B. Büro- oder Hotelanwendungen kann es erforderlich sein, dass der Anlagenbetreiber einen Basis-Sollwert vorgibt. Der Nutzer hat nur die Möglichkeit , die Sollwerttemperatur um ±3 K zu verändern, um eine unterschiedliche Wahrnehmung der Raumtemperatur auszugleichen. Alternativ ist eine Sollwerteinstellung in absoluten Werten möglich.

Die Methode der Sollwerteinstellung wird über den Parameter P36 konfiguriert.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P36	Sollwerteinstellung 0 = Sollwerteinstellung absolut 1 = Sollwerteinstellung ± 3k	0	0	1	

Über den Parameter P01 wird der Basis-Sollwert für die Variante „Sollwerteinstellung ± 3K“ konfiguriert.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P01	Basis-Sollwert für die Sollwertverstellung ± 3K	22	8	32	°C



Bei Einstellung der Parameter
P37=1--> Anzeige Sollwerttemperatur
P36=1 --> Sollwerteinstellung ± 3K
wird in der Standardansicht kein Sollwert angezeigt!



11.3.3 Sperren von Bedienfunktionen

Sperren von Bedienfunktionen

Parameter P117
Für z. B. Büro- oder Hotelanwendungen können bestimmte Funktionen und Einstellmöglichkeiten gesperrt werden, um eine einfache und energieoptimale Bedienung der Anlage zu gewährleisten.

Funktion	P117=0	P117=1	P117=2	P117=3	P117=4	P117=5	P117=6
ON/OFF (Tag/Eco) Taste					X		X
Lüftereinstellung						X	X
Zeitfunktionen		X		X	X	X	X
Vorgabe Betriebsarten (Mode)			X	X	X	X	X

X = Funktion ist gesperrt, **Werkseinstellung P117=0**
Beispiel:
Zur Sperrung der Zeitfunktionen ist der Parameter P117 auf den Wert =1 zu stellen.



Zur Verwendung der Eco/Tag-Funktion mittels der Zeitschaltprogramme im KaController ist der Parameter P38 einzustellen.

11.3.4 Funktion ON/OFF, Eco/Tag

Parameter P38
Die Funktion der ON/OFF-Taste und der Zeitschaltprogramme wird über den Parameter P38 vorgegeben .
Über die ON/OFF-Taste und die Zeitschaltprogramme kann das Gerät ein- und ausgeschaltet oder zwischen Eco- und Tagbetrieb umgeschaltet werden.
Option 1:
Mit der ON/OFF-Taste und den Zeitschaltprgrammen wird zwischen Eco- und Tagbetrieb umgeschaltet.
Option 2:
Mit der ON/OFF-Taste und den Zeitschaltprgrammen wird der PowerKon NT ein- und ausgeschaltet.

Der Parameter P38 ist auch für die Funktion „Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler“ (siehe Abschnitt 11.3.8) einzustellen.
In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstellungen des Parameters P38 dargestellt!

Funktionen	P38=0	P38=64	P38=18	P38=82
Funktion Umschaltung Eco-/Tagbetrieb	X			
Funktion Umschaltung EIN/AUS		X		
Funktion Umschaltung Eco-/Tagbetrieb + Funktion Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler			X	
Funktion Umschaltung EIN/AUS + Funktion Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler				X

Werkseinstellung P38=64



Alternativ kann der PowerKon NT über einen externen potentialfreien Kontakt ein- und ausgeschaltet oder zwischen Eco- und Tagbetrieb umgeschaltet werden! Die Konfiguration ist im Abschnitt 11.3.11 beschrieben.



11.3.5 Temperaturabsenkung und Temperaturanhebung im Eco-Betrieb

Temperaturabsenkung und Temperaturanhebung im Eco-Betrieb

Parameter P18, P19
Über den Parameter P18 wird die Temperaturanhebung im Kühlbetrieb während der Eco-Betriebszeit eingestellt.

Über den Parameter P19 wird die Temperaturabsenkung im Heizbetrieb während der Eco-Betriebszeit eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P18	Temperaturanhebung Kühlsollwert im Eco-Betrieb	30	0	255	°C/10
P19	Temperaturabsenkung Heizsollwert im Eco-Betrieb	30	0	255	°C/10

Standardmäßig wird der Kühlsollwert während der Eco-Betriebszeit um 3,0°C angehoben.
Standardmäßig wird der Heizsollwert während der Eco-Betriebszeit um 3,0°C abgesenkt.



Die Verwendung der Eco/Tag-Funktion mittels der Zeitschaltprogramme im KaController ist über den Parameter P38 einzustellen (Funktion ON/OFF, Eco/Tag).

11.3.6 Fühlerabgleich

Fühlerabgleich

Parameter P58, P61, P62
Über die Parameter P58, P61 und P62 kann ein Fühlerabgleich durchgeführt werden.
Das Abgleichen der Temperaturfühler ist bei der Erstinbetriebnahme und bei jeder Wartung durchzuführen.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P58	Offset Analog Eingang AI1 (Ansaugfühler/externer Raumtemperaturfühler)	0	-99	127	°C/10
P61	Offset Sensor im KaController	0	-99	127	°C/10
P62	Offset Analog Eingang AI2 (Anlegefühler)	0	-99	127	°C/10



Standardmäßig wird der Temperatursollwert im Display angezeigt. Zum Fühlerabgleich ist es notwendig, die gemessene Temperatur anzuzeigen.
Damit z.B. die Raumtemperatur angezeigt werden kann, ist der Parameter P37 = 2 einzustellen (Anzeige im Display Raumtemperatur, siehe Abschnitt 11.3.1)



11.3.7 Lüfteransteuerung (Einstellung Powerstufe)

Im Automatikbetrieb wird die Raumtemperatur zunächst mit natürlicher Konvektion und anschließend durch eine stetige Anpassung der Lüfterdrehzahl ausgeregelt.
Um dem Raum kurzfristig eine hohe Wärmemenge zuzuführen, hat der Anwender die Möglichkeit über den KaController eine Powerstufe (Schnellaufheizung) zu aktivieren.
Nach Aktivierung der Powerstufe schaltet die Steuerung spätestens nach 15 Minuten (Zeitdauer über P27 einstellbar) oder nach Erreichen der gewünschten Raumtemperatur in den Automatikbetrieb zurück.
Die Einstellung der Lüfteransteuerung und Powerstufe ist in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

11.3.7.1 Maximale Lüfterdrehzahl über Parameter P50

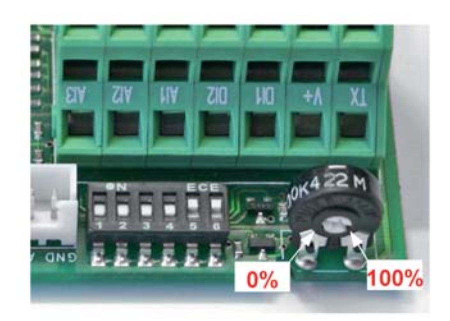
Parameter P50
Über den Parameter P50 wird die maximale Lüfterdrehzahl eingestellt und begrenzt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P50	Maximale Lüfterdrehzahl	100	0	100	%

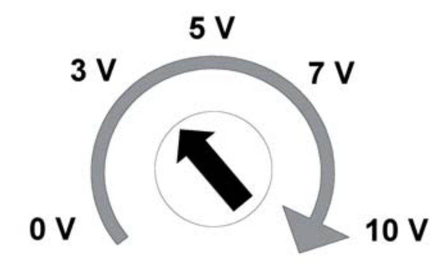


Alternativ kann die maximale Lüfterdrehzahl über das Potentiometer auf der Steuerplatine eingestellt werden.
Der minimal eingestellte Wert aus P50 und dem Potentiometer wird als maximale Lüfterdrehzahl ausgeführt!
Beispiel: P50 = 80 %
Potentiometer = 50 %
--> maximale Lüfterdrehzahl = 50 %

11.3.7.2 Maximale Lüfterdrehzahl über Potentiometer



Werkseinstellung
Potentiometer: 30 %



In der Werkseinstellung wird die maximale Drehzahl des Lüfters über die Potentiometerstellung vorgegeben.
Die Potentiometerstellung ist standardmäßig auf 30 % eingestellt.
Mit der Potentiometereinstellung 30 % wird ein maximaler Schalldruckpegel von 28 dB(A) (Mittelwert über alle Baulängen) im Lüfterautomatikbetrieb eingehalten.

Potentiometer-Einstellung:
- Schalten Sie die Steuerung spannungsfrei bevor Sie mit der Potentiometer-Einstellung beginnen.
- Zur Potentiometer-Einstellung nehmen Sie den Deckel der Steuereinheit ab. Das Potentiometer befindet sich auf der Steuerplatine direkt neben den DIP-Schaltern.
- Über das Potentiometer kann die maximale Drehzahl in der Lüfterautomatik begrenzt werden (Parameter P50 ist zu beachten!).

Mittelwert Schalldruckpegel dB(A)

Potentiometer	Schalldruckpegel
0 Volt	0 dB(A)
3 Volt	28 dB(A)
5 Volt	41 dB(A)
7 Volt	46 dB(A)
10 Volt	51 dB(A)



11.3.7.3 Minimale Lüfterdrehzahl

Parameter P51
Über den Parameter P51 wird die minimale Lüfterdrehzahl eingestellt und begrenzt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P51	Minimale Lüfterdrehzahl	0	0	100	%

11.3.7.4 Drehzahlbegrenzung in der Lüfterautomatik und im manuellen Lüfterbetrieb

Parameter P52
Über den Parameter P52 wird die Lüfterdrehzahlbegrenzung nur für die Lüfterautomatik oder auch für den manuellen Lüfterbetrieb eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P52	Lüfterdrehzahlbegrenzung 0 = Lüfterdrehzahlbegrenzung ist in der Lüfterautomatik und im manuellen Lüfterbetrieb aktiv 1 = Lüfterdrehzahlbegrenzung ist nur in der Lüfterautomatik aktiv	1	0	1	



Um in der Powerstufe (manueller Lüfterbetrieb) die maximale Lüfterdrehzahl und somit die maximale Wärmeleistung anwählen zu können, wird der Parameter P52 standardmäßig auf P52 = 1 eingestellt.

11.3.7.5 Maximale Laufzeit Powerstufe (manueller Lüfterbetrieb)

Parameter P27
Über den Parameter P27 wird die maximale Laufzeit des manuellen Lüfterbetriebs eingestellt. Wird der manuelle Lüfterbetrieb (Powerstufe) angewählt, schaltet die Steuerung spätestens nach Ablauf der Zeit gemäß Parameter P27 zurück in die Lüfterautomatik.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P27	Maximale Laufzeit der Powerstufe (manueller Lüfterbetrieb)	15	0	255	Minuten



Um die Powerstufe vorzeitig zu beenden, ist über den KaController das Lüftermenü anzuwählen und die Lüfterautomatik einzustellen.



11.3.7.6 Sperren von Lüfterstufen

Parameter P42

Über den Parameter P42 können einzelne Lüfterstufen (0, 1, 2, 3, 4, 5, AUTO) gesperrt werden. Gesperrte Lüfterstufen können über den KaController manuell nicht angewählt werden.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P42	Parameter zum Sperren von Lüfterstufen	14	0	127	

Jeder Lüfterstufe wird ein definierter Wert zugewiesen.

Lüfterstufe	Wert	
Lüfterautomatik	1	
Stufe 0 (AUS)	2	
Stufe 1	4	
Stufe 2	8	
Stufe 3	16	
Stufe 4	32	
Stufe 5	64	

Die Werte der gesperrten Lüfterstufen müssen summiert und dem Parameter P42 zugewiesen werden.



Der KaControl PowerKon NT kann in der Lüfterautomatik oder in der Powerstufe (Stufen 3, 4 oder 5) laufen.

Die Lüfterstufen 0, 1 und 2 sind in der Werkseinstellung über den Parameter P42 gesperrt!

Lüfterstufe	Wert	
Lüfterautomatik	1	
Stufe 0 (AUS)	2	2
Stufe 1	4	4
Stufe 2	8	8
Stufe 3	16	
Stufe 4	32	
Stufe 5	64	
Einstellung Parameter P42: (Werkseinstellung)		14

Werkseinstellung Parameter P42 = 14
Gesperrte Lüfterstufen: - Stufe 0
- Stufe 1
- Stufe 2



11.3.8 Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler

Bei der Anwendung Heizen/Kühlen mittels PowerKon NT wird die Umschaltung Heizen/Kühlen über den digitalen Eingang DI2 ausgeführt (Standard). Ist kein externer Kontakt zur Umschaltung Heizen/Kühlen vorhanden, kann alternativ die Umschaltung über einen Anlegefühler ausgeführt werden. Der Anlegefühler ist gesondert zu bestellen und nach der Montage an den analogen Eingang AI2 der Steuerplatine (gemäß Schaltplan) anzuschließen.

11.3.8.1 Einstellung DIP-Schalter Nr. 3, DIP-Schalter Nr. 4

Wird die Umschaltung Heizen/Kühlen über einen Anlegefühler ausgeführt, müßen die

DIP-Schalter Nr. 3 = ON
DIP-Schalter Nr. 4 = OFF

gestellt werden.
Die Funktionen der DIP-Schalter sind im Abschnitt 10 „Einstellung Geräteausführung mittels DIP-Schalter“ beschrieben.

11.3.8.2 Einstellung Betriebsart Automatische Umschaltung Heizen/Kühlen

Parameter P38
Über den Parameter P38 wird die Betriebsart Automatik fest eingestellt, da die Betriebsarten Heizen und Kühlen ausschließlich über den Anlegefühler vorgegeben werden.
Der Parameter P38 ist auch für die Funktion „ON/OFF und Eco/Tag“ (siehe Abschnitt 11.3.4) einzustellen.
In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstellungen des Parameters P38 dargestellt!

Funktionen	P38=0	P38=64	P38=18	P38=82
Funktion Umschaltung Eco-/Tagbetrieb	X			
Funktion Umschaltung EIN/AUS		X		
Funktion Umschaltung Eco-/Tagbetrieb + Funktion Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler			X	
Funktion Umschaltung EIN/AUS + Funktion Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler				X

Werkseinstellung P38=64

11.3.8.3 Grenzwert Heizbetrieb

Parameter P10, P11, P12
Über die Parameter P10, P11, P12 werden die Grenzwerte zum Einschalten der Lüfterstufen im Heizbetrieb eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P10	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 1 und 2 im Heizbetrieb	29	0	255	°C
P11	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 3 und 4 im Heizbetrieb	31	0	255	°C
P12	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufe 5 im Heizbetrieb	33	0	255	°C



Die Regelung überwacht permanent die Wassertemperatur und gibt den Heizbetrieb und die Lüfterstufen nur frei, wenn die Wassertemperatur die eingestellten Grenzwerte überschritten hat.Wird nach spätestens 5 Minuten die Grenzwerttemperatur gemäß P10 nicht erreicht, wird das Ventil geschlossen und nach 4 Stunden wiederum für 5 Minuten (siehe zyklisches Öffnen und Schließen des Ventils) aufgefahren. Kann der Heizbetrieb aufgrund der Wassertemperatur nicht eingeschaltet werden, blinkt das Heizsymbol im Display.



11.3.8.4 Grenzwert Kühlbetrieb

Parameter P14
Über den Parameter P14 wird der Grenzwert zum Einschalten der Lüfterstufen im Kühlbetrieb eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P14	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen im Kühlbetrieb	18	0	255	°C



Die Regelung überwacht permanent die Wassertemperatur und gibt den Kühlbetrieb und die Lüfterstufen nur frei, wenn die Wassertemperatur den eingestellten Grenzwert unterschritten hat.Wird nach spätestens 5 Minuten die Grenzwerttemperatur gemäß P14 nicht unterschritten, wird das Ventil geschlossen und nach 4 Stunden wiederum für 5 Minuten (siehe zyklisches Öffnen und Schließen des Ventils) aufgefahren.
Kann der Kühlbetrieb aufgrund der Wassertemperatur nicht eingeschaltet werden, blinkt das Kühlsymbol im Display.

11.3.8.5 Zyklisches Öffnen und Schließen Durchgangsventil

Parameter P107, P108
In 2-Leiter-Anwendungen mit einem Durchgangsventil kann der Anlegefühler die Wassertemperatur nur korrekt messen, wenn das Durchgangsventil zyklisch geöffnet wird.

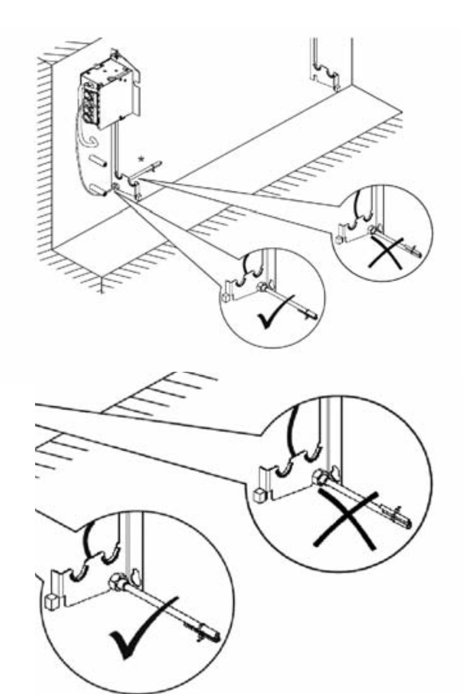
Über die Parameter P107 und 108 wird das zyklische Öffnen und Schließen des Ventils zur Überprüfung der Wassertemperatur eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P107	Zeitdauer Ventil geöffnet zur Überprüfung der Wassertemperatur	5	0	255	Minuten
P108	Zeitdauer Ventil geschlossen	240	35	255	Minuten

11.3.8.6 Anzeige Heizsymbol/Kühlsymbol

Parameter P55
Über den Parameter P55 kann die Anzeige des Heiz- und Kühlsymbols in der Betriebsart „Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler“ ein- und ausgeschaltet werden.
Wird die Funktion „Umschaltung Heizen/Kühlen über den Anlegefühler“ parametriert, muss der Parameter P55=1 eingestellt werden.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P55	0 = Heiz- und Kühlsymbol sind dauerhaft ausgeblendet 1 = Heiz- und Kühlsymbol werden je nach Anforderung eingeblendet	0	0	1	



11.3.9 Spülfunktion

Zur korrekten Raumtemperaturerfassung bei Verwendung eines Ansaugfühlers in der Regelungsausstattung C0 ist es notwendig, nach einer definierten Stillstandszeit des Lüfters den Raum zu durchspülen. Die Funktion Spülen ist immer dann aktiv, wenn der DIP-Schalter Nr. 6 = OFF gestellt wird.

Auch bei Verwendung eines externen Raumfühlers muß der DIP-Schalter Nr. 6 = OFF gestellt werden und die Spülfunktion wäre aktiv. Somit ist bei Verwendung eines externen Raumfühlers der Parameter P34 = 0 (Spülfunktion inaktiv) einzustellen.

In der Regelungsausstattung C0 wird der Ansaugfühler unterhalb des Konvektors montiert.
Wichtig: Zur korrekten Temperaturerfassung ist der Ansaugfühler gemäß der Abbildung zu installieren!

11.3.9.1 Lüfterstufe während der Spülfunktion

Parameter P28
Über den Parameter P28 wird die Lüfterstufe während der Spülfunktion vorgegeben.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P28	Lüfterstufe während der Spülfunktion	3	1	5	

11.3.9.2 Stillstandszeit und Laufzeit des Lüfters während der Spülfunktion

Parameter P32, P33
Über die Parameter P32 und P33 wird die maximale Stillstandszeit des Lüfters und die Zeitdauer der Spülfunktion vorgegeben.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P32	Maximale Stillstandszeit des Lüfters	15	0	255	Minuten
P33	Zeitdauer der Spülfunktion	240	0	255	Sekunden

11.3.9.3 Spülfunktion, Betriebsarten

Parameter P34
Über den Parameter P34 wird eingestellt, in welcher Betriebsart die Spülfunktion aktiv sein soll.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P34	0 = Spülfunktion inaktiv 1 = Spülfunktion ist aktiv im: - Kühlbetrieb - Automatikbetrieb 2 = Spülfunktion ist aktiv im: - Heizbetrieb - Automatikbetrieb 3 = Spülfunktion ist aktiv im: - Kühlbetrieb - Heizbetrieb - Automatikbetrieb	3	0	3	

11.3.10 Freigabe der Lüfterstufen in Abhängigkeit der Wassertemperatur

Über einen Anlegefühler besteht die Möglichkeit, die Lüfterstufen in Abhängigkeit der Wassertemperatur zu sperren. Durch diese Anwendung kann eine zentrale Absenkung der Wassertemperaturen im Gebäude am jeweiligen PowerKon NT erfasst und verarbeitet werden.



Bei Verwendung eines Anlegefühlers muß der DIP-Schalter Nr. 3 = ON gestellt werden (siehe Abschnitt 10 „Einstellung Geräteausführung mittels DIP-Schalter“).

11.3.10.1 Grenzwert Wassertemperatur im Heizbetrieb

Parameter P10, P11, P12
Über die Parameter P10, P11, P12 werden die Grenzwerte zum Einschalten der Lüfterstufen im Heizbetrieb eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P10	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 1 und 2 im Heizbetrieb	29	0	255	°C
P11	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 3 und 4 im Heizbetrieb	31	0	255	°C
P12	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufe 5 im Heizbetrieb	33	0	255	°C

11.3.10.2 Grenzwert Wassertemperatur im Kühlbetrieb

Parameter P14
Über den Parameter P14 wird der Grenzwert zum Einschalten der Lüfterstufen im Kühlbetrieb eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P14	Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen im Kühlbetrieb	18	0	255	°C

13.3.11 Funktion digitale Eingänge DI1 und DI2

Die Funktion der digitalen Eingänge DI1 und DI2 kann über Parametereinstellungen konfiguriert werden

11.3.11.1 Funktion DI1

Parameter P43

Über den Parameter P43 wird die Funktion des digitalen Eingangs DI1 eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P43	Funktion DI1 0 = ohne Funktion 1 = EIN/AUS .... (Kontakt offen --> EIN) 2 = Umschaltung Heizen/Kühlen . . (Kontakt offen --> Heizen) 3 = Eco/Tag-Betrieb. . . . . (Kontakt offen --> Tag) 4 = ohne Funktion. . . . . (Kontakt offen --> ohne Funktion) 5 = Kondensatalarm . . . . (Kontakt offen --> kein Kondensat) 6 = Allgem. Alarm . . . . (Kontakt offen --> kein Alarm) 7 = ext. Frostschutzwächter . . . . (Kontakt offen --> kein Frost) 8 = EIN/AUS .... (Kontakt geschlossen --> EIN) 9 = Umschaltung Heizen/Kühlen . . (Kontakt geschlossen --> Heizen) 10 = Eco/Tag-Betrieb. . . . . (Kontakt geschlossen --> Tag) 11 = ohne Funktion. . . . . (Kontakt geschlossen --> ohne Funktion) 12 = Kondensatalarm . . . . (Kontakt geschlossen --> kein Kondensat) 13 = Allgem. Alarm . . . . (Kontakt geschlossen --> kein Alarm) 14 = ext. Frostschutzwächter . . . . (Kontakt geschlossen --> kein Frost)	1	0	14	

11.3.11.2 Funktion DI2

Parameter P44, P56

Über den Parameter P44 wird die Funktion des digitalen Eingangs DI2 eingestellt.



Wird der DIP-Schalter Nr. 4=ON (Umschaltung Heizen/Kühlen über DI2) gestellt, wird der Parameter P44 zwingend auf P44=2 gestellt.
Die Polarität des digitalen Eingangs ist dann über den Parameter P56 einzustellen.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P44	Funktion DI2 0 = ohne Funktion 1 = EIN/AUS .... (Kontakt offen --> EIN) 2 = Umschaltung Heizen/Kühlen . . (Kontakt offen --> Heizen) 3 = Eco/Tag-Betrieb. . . . . (Kontakt offen --> Tag) 4 = ohne Funktion. . . . . (Kontakt offen --> ohne Funktion) 5 = Kondensatalarm . . . . (Kontakt offen --> kein Kondensat) 6 = Allgem. Alarm . . . . (Kontakt offen --> kein Alarm) 7 = ext. Frostschutzwächter . . . . (Kontakt offen --> kein Frost) 8 = EIN/AUS .... (Kontakt geschlossen --> EIN) 9 = Umschaltung Heizen/Kühlen . . (Kontakt geschlossen --> Heizen) 10 = Eco/Tag-Betrieb. . . . . (Kontakt geschlossen --> Tag) 11 = ohne Funktion. . . . . (Kontakt geschlossen --> ohne Funktion) 12 = Kondensatalarm . . . . (Kontakt geschlossen --> kein Kondensat) 13 = Allgem. Alarm . . . . (Kontakt geschlossen --> kein Alarm) 14 = ext. Frostschutzwächter . . . . (Kontakt geschlossen --> kein Frost)	2	0	14	

Über den Parameter P56 wird die Polarität des digitalen Eingangs DI2 bei Einstellung des DIP-Schalters Nr. 4=ON eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P56	Polarität des DI2 wenn DIP4=ON (Umschalten Heizen/Kühlen über DI2) 0 = Kontakt geschlossen --> Heizen Kontakt offen --> Kühlen 1 = Kontakt offen --> Heizen Kontakt geschlossen --> Kühlen	1	0	1	

11.3.12 Funktion digitaler Ausgang V2

Die Funktion des digitalen Ausgangs V2 kann über Parametereinstellungen konfiguriert werden.
Die Funktion des digitalen Ausgangs V1 wird durch die Software vorgegeben.

11.3.12.1 Funktion V2

Parameter P39

Über den Parameter P39 wird die Funktion des digitalen Ausgangs V2 eingestellt.

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P39	Funktion V2 0 = ohne Funktion 1 = Heizanforderung 2 = Kühlanforderung 3 = Alarm	0	0	3	



Am digitalen Ausgang V2 werden 24 V DC durchgeschaltet. Der digitale Ausgang ist kein potentialfreier Kontakt und kann nur bei entsprechender Beschaltung verwendet werden!



11.3.13 Externe Ansteuerung über 0..10 Volt

Über die analogen Eingang AI2 besteht die Möglichkeit, das Ventil und den EC-Ventilator mittels eines 0..10 Volt-Signals anzusteuern.

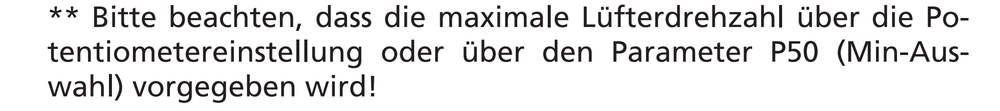
ON
1 2 3 4 5 6

2-Leiter Anwendung mit Ansteuerung über 0..10V

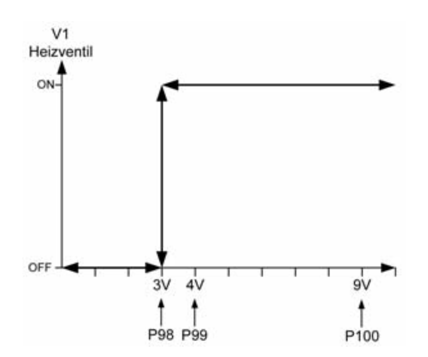
In 2-Leiter-Anwendungen müssen die DIP-Schalter für eine Ansteuerung mittels eines 0..10 Volt-Signals gemäß der Abbildung eingestellt werden.
Das Steuersignal 0..10 V ist an den analogen Eingang AI2 anzuschließen.
Kühlen/Heizen 0..10 V --> Analoger Eingang AI2

Parametereinstellung zur Ansteuerung des PowerKon NT über ein bauseitiges 0..10 Volt-Signal

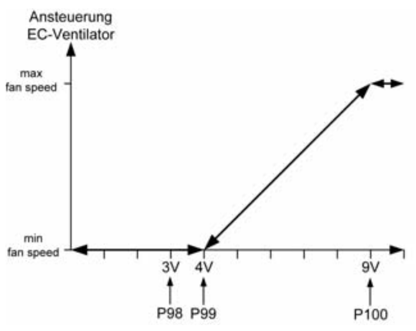
	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P50**	Maximale Lüfterdrehzahl	100	0	100	%
P51	Minimale Lüfterdrehzahl	0	0	100	%
P98	Einschaltgrenzwert Ventil	30	0	100	V/10
P99	Startpunkt Lüfterdrehzahl (min)	40	0	100	V/10
P100	Endpunkt Lüfterdrehzahl (max)	90	0	100	V/10



** Bitte beachten, dass die maximale Lüfterdrehzahl über die Potentiometereinstellung oder über den Parameter P50 (Min-Auswahl) vorgegeben wird!



Ansteuerung Ventil Heizen/Kühlen

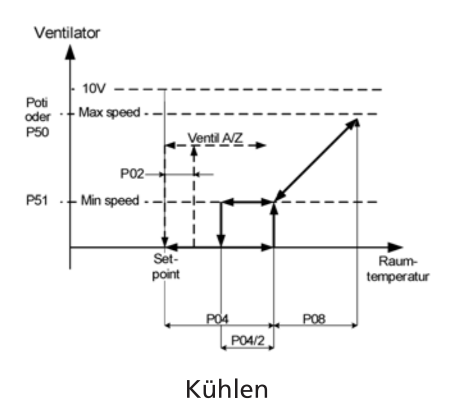


Ventilatoransteuerung

11.3.14 Einstellung Temperaturautomatik

Über Parameter kann die Temperaturautomatik eingestellt werden.

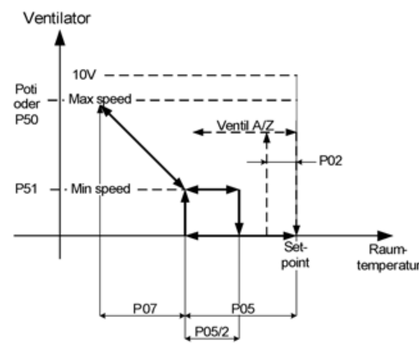
Parametereinstellung zur Temperaturautomatik



Kühlen

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit
P02	Hysterese Ventil AUF/ZU	1	0	255	°C/10
P03	Neutrale Zonen zwischen H/K	3	0	255	°C/10
P04	Natürliche Konvektion Kühlen	0	0	255	°C/10
P05	Natürliche Konvektion Heizen	7	0	255	°C/10
P07	P-Band Heizen	13	0	255	°C/10
P08	P-Band Kühlen	20	0	255	°C/10
P50**	Maximale Lüfterdrehzahl	100	0	100	%
P51	Minimale Lüfterdrehzahl	0	0	100	%

** Bitte beachten, dass die maximale Lüfterdrehzahl über die Potentiometereinstellung oder über den Parameter P50 (Min-Auswahl) vorgegeben wird!



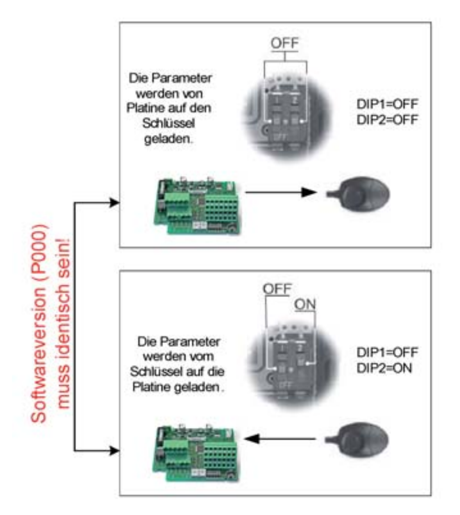
Heizen



11.4 Programmierschlüssel

DIP-Schalter (unterhalb Abdeckung)
Programmierschlüssel
Taste

Hinweis:
PowerKon NT KaControl Platine vor demAnschluss des Programmier - schlüssels spannungsfrei schalten !!





Programmierschlüssel

Nach der Parametereinstellung kann das Setup mit Hilfe des Programmierschlüssels einfach auf andere PowerKon NT KaControl Steuerungen kopiert werden. Zum Kopieren bitte folgende Bedienschritte ausführen:

1. Die vorher programmierte PowerKon NT KaControl Platine spannungsfrei schalten.

   Parameter Auslesen
2. Die DIP-Schalter des Programmierschlüssels auf Lese-Modus einstellen (DIP1=AUS, DIP2=AUS).
   Die DIP-Schalter befinden sich unterhalb der Abdeckung!
3. Den Schlüssel in den 4-poligen Stecker der PowerKon NT Platine in der Steuerelektronik stecken.
4. Die Taste auf dem Programmierschlüssel drücken.Bei erfolgreich ausgeführter Kopie leuchtet die rote LED und anschließend die grüne LED.
5. Den Programmierschlüssel und den Adapter abnehmen und die internen DIP-Schalter des Programmierschlüssels auf Schreib-Modus stellen (DIP1=AUS, DIP2=EIN)

   Parameter Laden
6. Die Schritte 3 und 4 für das Schreiben der Parameter auf die neue KaControl Platine wiederholen.

Wichtig:
Auch die neue PowerKon NT KaControl Platine muss vor dem Schreiben der Parameter spannungsfrei geschaltet werden.

Der Programmierschlüssel ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann als Sonderzubehör über den Kampmann Kundendienst bestellt werden.

Die Softwareversionen (siehe Parameter P000) der Steuerplatinen beim Lesen und Schreiben der Parametersätze müssen identisch sein. Das Lesen der Parameter von einer Steuerplantine mit einer Softwareversion z. B. „P000=10“ und das anschließende Schreiben der Parameter auf eine Steuerplantine mit einer Softwareversion z.B. „P000=15“ ist nicht möglich.

12. Parameterliste Steuerplantine PowerKon NT

Die Parameter können im Servicemenü aufgerufen und gemäß den Anlagenerfordernissen angepasst werden. Das Aufrufen des Servicemenüs ist in Abschnitt 11.2 beschrieben (Zugangs-Code: 22)

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit	Bemerkung
P000	Software-Version (nur Lesen)		0	255	-	
P001	Basis-Sollwert für Sollwerteingabe + 3K	22	8	32	°C	Seite 27
P002	Ein- Ausschalthysterese Ventile	1	0	255	°C/10	Seite 40
P003	Neutrale Zone im 4-Leiter-System	3	0	255	°C/10	Seite 40
P004	Kühlen ohne Lüfterunterstützung	0	0	255	°C/10	Seite 40
P005	Heizen ohne Lüfterunterstützung	7	0	255	°C/10	Seite 40
P006	Hysterese Lüfter Ein/Aus (nur im Ventilationsbetrieb)	5	0	255	°C/10	
P007	P-Band Heizen	13	0	100	°C/10	Seite 40
P008	P-Band Kühlen	20	0	100	°C/10	Seite 40
P009	Verschiebung zum Basis-Sollwert für die Sollwerteingabe ± 3K	3	0	10	°C	Seite 27
P010	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 1 und 2 im Heizbetrieb	29	0	255	°C	Seite 33, 36
P011	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen 3 und 4 im Heizbetrieb	31	0	255	°C	Seite 33, 36
P012	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufe 5 im Heizbetrieb	33	0	255	°C	Seite 33, 36
P013	Anlegefühler: Hysterese für Grenzwerttemperaturen P010, P011, P012, P014	10	0	255	°C/10	
P014	Anlegefühler: Grenzwerttemperatur zur Freigabe der Lüfterstufen im Kühlbetrieb	18	0	255	°C	Seite 34, 36
P015	Funktion Eingang AI1: 0 = nicht verwendet (Eingang deaktiviert) 1 = NTC Außenluftfühler (Kompensation aktiviert) 2 = NTC Kalt-/Warmwasserfühler (Anlegefühler) 3 = NTC Kaltwasserfühler (Anlegefühler) 4 = NTC Warmwasserfühler (Anlegefühler) 5 = NTC ext. Raumtemperaturfühler / Ansaugfühler 6 = 0..100kΩ Lüfteransteuerung 7 = 0..100kΩ Temperatursollwert 8 = 0..10V BMS-Steuerung Heizen/Kühlen 9 = 0..10V BMS-Steuerung Heizen 10 = digitaler Eingang Eco-Betrieb (N.O.) 11 = digitaler Eingang ohne Funktion (N.O.) 12 = digitaler Eingang Kondensatalarm (N.O.) 13 = digitaler Eingang lokaler Stopp (gener. Alarm, N.O.) 14 = digitaler Eingang Frostschutz (N.O.) 15 = digitaler Eingang Eco-Betrieb (N.C.) 16 = digitaler Eingang ohne Funktion (N.C.) 17 = digitaler Eingang Kondensatalarm (N.C.) 18 = digitaler Eingang lokaler Stopp (gener. Alarm, N.C.) 19 = digitaler Eingang Frostschutz (N.C)	0	0	19		
P016	Funktion Eingang AI2: siehe P015	0	0	19		

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit	Bemerkung
P017	Funktion Eingang AI3: 0 = nicht verwendet (Eingang deaktiviert) 1 = NTC Außenluftfühler (Kompensation aktiviert) 2 = NTC Kalt-/Warmwasserfühler (Anlegefühler) 3 = NTC Kaltwasserfühler (Anlegefühler) 4 = NTC Warmwasserfühler (Anlegefühler) 5 = NTC ext. Raumtemperaturfühler / Ansaugfühler 6 = 0..100kΩ Lüfteransteuerung 7 = 0..100kΩ Temperatursollwert 8 = 0..10V BMS-Steuerung Heizen/Kühlen 9 = 0..10V BMS-Steuerung Heizen	0	0	9		
P018	Temperaturanhebung Kühlsollwert im Eco-Betrieb	30	0	255	°C/10	Seite 29
P019	Temperaturabsenkung Heizsollwert im Eco-Betrieb	30	0	255	°C/10	Seite 29
P020	Standardwert ist zwingend einzustellen	6	0	15		
P021	Standardwert ist zwingend einzustellen	6	0	15		
P022	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	0	1		
P023	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	-99	127	°C/10	
P024	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	-20	20	1/10	
P025	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	-99	127	°C/10	
P026	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	-20	20	1/10	
P027	Lüftereinstellung: Maximale Laufzeit der Powerstufe (manueller Lüfterbetrieb)	15	0	255	Min	Seite 30
P028	Spülfunktion: Lüfterstufe während der Spülfunktion	3	1	5		Seite 35
P029	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	0	1		
P030	Standardwert ist zwingend einzustellen	12	0	255	°C	
P031	Standardwert ist zwingend einzustellen	27	0	255	°C	
P032	Spülfunktion: Maximale Stillstandszeit des Lüfters	15	0	255	Min	Seite 35
P033	Spülfunktion: Zeitdauer der Spülfunktion	240	0	255	S	Seite 35
P034	Spülfunktion: Aktivierung in den Betriebsarten 0 = Spülfunktion inaktiv 1 = Spülfunktion ist aktiv im: - Kühlbetrieb - Automatikbetrieb 2 = Spülfunktion ist aktiv im: - Heizbetrieb - Automatikbetrieb 3 = Spülfunktion ist aktiv im: - Kühlbetrieb - Heizbetrieb - Automatikbetrieb	3	0	3		Seite 35
P035	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	0	255	s	
P036	Sollwerteinstellung 0 = Sollwerteinstellung absolut 1 = Sollwerteinstellung ± 3k	0	0	1		Seite 27
P037	Displayanzeige: 0 = keine Anzeige 1 = Anzeige Sollwerttemperatur 2 = Anzeige Raumtemperatur 3 = Anzeige Fühler AI1 4 = Anzeige Fühler AI2 5 = Anzeige Fühler AI3 6 = Anzeige Lüfterdrehzahl in %	1	0	6		Seite 27

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit	Bemerkung
P038	Parameter P38: P38=0 Funktion Umschaltung Eco/Tag P38=18 Funktion Umschaltung Eco/Tag + Funktion Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler P38=64 Funktion Umschaltung Ein/Aus P38=82 Funktion Umschaltung Ein/Aus + Funktion Umschaltung Heizen/Kühlen über Anlegefühler	64	0	255		Seite 28, 33
P039	Digitaler Ausgang V2: 0 = keine Funktion 1 = Heizanforderung 2 = Kühlanforderung 3 = Alarm	0	0	3		Seite 38
P040	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	0	1		
P041	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	0	20	min	
P042	Lüftereinstellung: Sperren und Freigeben von Lüfterstufen	14	0	127		Seite 32
P043	Digitaler Eingang DI1:	1	0	14		Seite 37
P044	Digitaler Eingang DI2:	2	0	14		Seite 37
P045	Standardwert ist zwingend einzustellen	10	0	100	kOhm	
P046	Standardwert ist zwingend einzustellen	18	12	34	°C	
P047	Standardwert ist zwingend einzustellen	24	13	35	°C	
P048	Standardwert ist zwingend einzustellen	10	0	100	kOhm	
P049	Standardwert ist zwingend einzustellen	90	0	100	kOhm	
P050	Lüftereinstellung: Max. Lüfterdrehzahl	100	0	100	%	Seite 30
P051	Lüftereinstellung: Min. Lüfterdrehzahl	0	0	90	%	Seite 31
P052	Lüftereinstellung: Drehzahlbegrenzung 0 = Lüfterdrehzahlbegrenzung ist in der Lüfterautomatik und im manuellen Lüfterbetrieb aktiv 1 = Lüfterdrehzahlbegrenzung ist nur in der Lüfterautomatik aktiv	1	0	1		Seite 31
P053	Standardwert ist zwingend einzustellen	15	10	30	Min	
P055	Anzeige Heizen/Kühlen-Symbole: im Automatikbetrieb 0 = Heizen/Kühlen Symbole im Automatikbetrieb deaktiviert 1 = Heizen/Kühlen Symbole im Automatikbetrieb aktiviert	0	0	1		Seite 34
P056	Einstellung DI2: wenn DIP4=ON 0 = Kontakt geschlossen □ Heizen Kontakt offen □ Kühlen 1 = Kontakt geschlossen □ Kühlen Kontakt offen □ Heizen	1	0	1		Seite 37



	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit	Bemerkung
P057	Sollwerteinstellung auf den Wert von P01 nach Schalten von Eco/Tag oder EIN/AUS: 0 = Funktion ist deaktiviert 1 = Funktion ist aktiviert	0	0	1		
P058	Fühlerabgleich: Sensor AI1	0	-99	127	°C/10	Seite 29
P061	Fühlerabgleich: Sensor im KaController	0	-99	127	°C/10	Seite 29
P062	Fühlerabgleich: Sensor AI2	0	-99	127	°C/10	Seite 29
P064	Fühlerabgleich: Sensor AI3	0	-99	127	°C/10	
P093	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	0	3		
P094	Standardwert ist zwingend einzustellen	60	1	255	Min	
P095	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	0	1		
P097	Auslesen DIP-Schalter (nur lesen): Anzeige der DIP-Schalterstellungen als Dezimalzahl. Die Dezimalzahl muss in eine binäre Zahl umgerechnet werden. Beispiel: Anzeige: 37 (Dezimal) Umrechnung: 100101 (Binär) Dip-Schalter-Stellung: DIP1 = ON DIP2 = OFF DIP3 = OFF DIP4 = ON DIP5 = OFF DIP6 = ON		0	63		
P098	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Ventile	30	0	100	V/10	Seite 39, 40
P099	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Lüfter-drehzahl min	40	0	100	V/10	Seite 39, 40
P100	Ansteuerung 0..10V: Einschaltgrenze Lüfter-drehzahl max	90	0	100	V/10	Seite 39, 40
P101	Standardwert ist zwingend einzustellen	15	0	100	°C/10	
P102	Standardwert ist zwingend einzustellen	15	0	100	°C/10	
P103	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	0	20	Min	
P104	Standardwert ist zwingend einzustellen	0	0	20	Min	
P105	Standardwert ist zwingend einzustellen	50	0			
P106	Standardwert ist zwingend einzustellen	50	0			
P107	Umschaltung H/K über Anlegefühler: Zeitdauer Ventil geöffnet)	5	0	255	Min	Seite 34
P108	Umschaltung H/K über Anlegefühler: Zeitdauer Ventil geschlossen	240	35	255	Min	Seite 34
P117	Funktionstasten: Sperren und Freigeben	0	0	7		Seite 28

13 Funktionsprüfung

Der KaController bietet die Möglichkeit, die Funktion der angeschlossenen externen Geräte unabhängig von der Software-Applikation zu prüfen.
Die Funktion einzelner Baugruppen, wie z. B. des EC-Ventilators, kann über Eingaben am KaController direkt aktiviert und überprüft werden.



Hardwaremäßige Verriegelungen sind bei der Funktionsprüfung zu beachten (siehe jeweiliger Schaltplan!).











Die Funktionsprüfung der angeschlossenen Baugruppen wird durch folgende Bedienschritte aufgerufen und ausgeführt:

1. Der PowerKon NT ist auszuschalten durch:
   - Drücken der ON/OFF-Taste
     oder
   - Drücken des Navigators für min. 5 Sek.
     oder
   - Drehen des Navigators links herum bis OFF angezeigt wird
2. Aufrufen der Funktionsprüfung durch Drücken des Navigators für mindestens 10 Sekunden. Im Display wird in Sequenz der Hinweis „Para“ und anschließend „CODE" mit dem Wert 000 eingeblendet.
3. Durch Drehen des Navigators das Passwort (Code) 77 anwählen und durch Drücken des Navigators bestätigen.
4. Im Display wird „L01“ angezeigt und die Funktionsprüfung der angeschlossenen Baugruppen kann beginnen.

   Hinweis: Durch Drücken des Navigators werden die einzelnen Prüfschritte aufgerufen.
   Nach Beendigung der Prüfung (L08) wird automatisch die Standardansicht mit der Einblendung OFF angezeigt.

Step	Ein- Ausgang	Anzeige blinkt	Anzeige blinkt nicht
L01*	Eingang AI1	Fühler defekt	Fühler i.O.
L02*	Eingang AI2	Fühler defekt	Fühler i.O.
L03*	Eingang AI3	Fühler defekt	Fühler i.O.
L04	Eingang DI1	Kontakt offen	Kontakt geschlossen
L05	Eingang DI2	Kontakt offen	Kontakt geschlossen
L06	Lüfterdrehzahl 0..10V	--	Steigende Ansteuerung Lüfter 0V --> 10V
L07	Ventilausgang 1	--	Ausgang V1 aktiv
L08	Ventilausgang 2	--	Ausgang V2 aktiv

* Über die Einstellung der DIP-Schalter ermittelt die Steuerung automatisch die notwendigen Fühlersensoren an den analogen Eingängen AI1-AI3. Sind Fühlersonsoren defekt oder nicht angeschlossen, wird die Fehlfunktion durch das Blinken der jeweiligen Anzeige (L01-L03) angezeigt.



Hardwaremäßige Verriegelungen sind bei der Funktionsprüfung zu beachten (siehe jeweiliger Schaltplan!).

14 Parameter KaController

14.1 Allgemeines



Über Parametereinstellungen im KaController können spezielle Anforderungen der Anwender aktiviert und deaktiviert werden.

Z.B. können über Parameter die am KaController einstellbare minimale und maximale Sollwerttemperatur eingestellt werden.



14.2 Aufrufen Parametermenü KaController







Zur Einstellung der Parameter sind folgende Bedienschritte auszuführen:

- Der PowerKon NT ist auszuschalten durch:
  - Drücken der ON/OFF-Taste
    oder
  - Drücken des Navigators für min. 5 Sek.
    oder
  - Drehen des Navigators links herum bis OFF angezeigt wird
- Aufrufen des Parametermenüs durch Drücken des Navigators für mindestens 10 Sekunden. Im Display wird in Sequenz der Hinweis „Para“ und anschließend „CODE" mit dem Wert 000 eingeblendet.
- Durch Drehen des Navigators das Passwort (Code) 11 anwählen und durch Drücken des Navigators bestätigen. Sie befinden sich nun im Parametermenü des KaControllers.
- Das Einstellen von Parametern ist nun über den Navigator möglich.
- Einstellen von Parametern:
  - Durch Drehen des Navigators den Parameter anwählen
  - Durch Drücken des Navigators den Editiermodus aufrufen
  - Durch Drehen des Navigators den gewünschten Wert einstellen
  - Durch Drücken des Navigators den neuen Wert abspeichern
- Es gibt 3 Optionen das Parametermenü zu verlassen und die Standardansicht aufzurufen:
  - Für länger als 2 Minuten keine Bedienung über den Navigator ausführen
  - Für min. 5 Sekunden den Navigator gedrückt halten
  - Durch Drehen des Navigators die Anzeige „ESC“ im Display anwählen und die Anwahl durch Drücken des Navigators bestätigen

14.3. Parameterliste KaController

(Zugangs-Code: 11)

	Funktion	Standard	Min	Max	Einheit	Bemerkung
t001	Serielle Adresse	1	0	207	–	
t002	Baudrate 0 = Baudrate 4800 1 = Baudrate 9600 2 = Baudrate 19200	2	0	2	–	
t003	Funktionsweise Hintergrundbeleuchtung 0 = langsames Einblenden, schnelles Ausblenden 1 = langsames Einblenden, langsames Ausblenden 2 = schnelles Einblenden, schnelles Ausblenden	0	0	2	–	
t004	Stärke Hintergrundbeleuchtung	4	0	5	–	
t005	Fühlerabgleich Sensor im KaController	0	-60	60	°C	
t006	Kontrast LCD-Display	15	0	15		
t007	Einstellung BEEP 0 = BEEP EIN 1 = BEEP Aus	0	0	1		
t008	Passwort Parametermenü KaController	11	0	999	–	
t009	Minimal einstellbare Sollwerttemperatur	8	0	20	°C	
t010	Maximal einstellbare Sollwerttemperatur	35	10	40	°C	
t011	Schrittgröße Sollwerteinstellung 0 = automatische Einstellung in Abhängigkeit zur Steuerplatine (parametrierbar, frei programmierbar) 1 = Schrittgröße 1°C (parametrierbare Platinen) 2 = Schrittgröße 0,5°C (frei programmierbare Platinen)	0	0	2	–	
t012	Einstellung Datum/Uhrzeit: Jahr	9	0	99	–	
t013	Einstellung Datum/Uhrzeit: Monat	1	1	12	–	
t014	Einstellung Datum/Uhrzeit: Tag im Monat	1	1	31	–	
t015	Einstellung Datum/Uhrzeit: Wochentag	1	1	7	–	
t016	Einstellung Datum/Uhrzeit: Stunde	0	0	23	–	
t017	Einstellung Datum/Uhrzeit: Minute	0	0	59	–	


KAMPMANN
SYSTEME FÜR HEIZUNG · KÜHLUNG · LÜFTUNG





KAMPMANN GMBH • Germany
Friedrich-Ebert-Straße 128–130 • 49811 Lingen (Ems)
Telefon: +49 591 7108-0 • Telefax +49 591 7108-300
info@kampmann.de • www.kampmann.de